

Diseño de la primera etapa del parque metropolitano sector el Carrasco dedicada a la recreación pasiva, a partir de “Arquitectura del paisaje” de Javier Pérez Igualada

Paula Andrea Camacho Bueno

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Narváez Manrique

Maestría en Planeación Urbana y Regional

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Facultad de Arquitectura

2022

Contenido

Introducción	16
1. Diseño de la primera etapa del parque metropolitano sector el Carrasco dedicada a la recreación pasiva, a partir de “Arquitectura del paisaje” de Javier Pérez Igualada.....	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Justificación.....	19
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.1 Objetivos específicos.....	20
2. Marco Referencial.....	20
2.1 Marco conceptual	20
2.1.1 Concepto de Parque	20
2.1.2 Parques de recreación activa.....	22
2.1.3 Parques de recreación pasiva.....	22
2.1.4 Parques de recreación mixta	22
2.1.5 Parques interactivos.....	23
2.1.6 Clasificación de los parques	23
2.1.7 Parques según el Plan de ordenamiento territorial de Bucaramanga.....	23
2.1.8 Parques según el acuerdo 35 de 2018 de Floridablanca	24
2.1.9 Parques según el Plan de Ordenamiento Territorial de Girón	24
2.1.10 Parques según el Acuerdo número 28 de 2003, Plan Básico de Ordenamiento de Piedecuesta	24
2.1.11 Parques según el decreto distrital 190 de 2004 de Bogotá	25

2.1.12 Conclusiones de la normativa.....	25
2.1.13 Conceptos relacionados al diseño de parques.....	25
2.2 Marco Legal	32
2.2.1 Marco normativo para el diseño	35
2.2.2 Marco normativo para el espacio público.....	37
2.2.3 Normativa aplicable al lote de implantación	41
2.2.4 Uso del suelo	41
2.2.5 Ejes viales	42
2.2.6 Perfiles viales existentes	43
2.3 Marco Teórico	43
2.3.1 Concepto del Marco teórico	44
2.3.2 Bloque de forma	45
2.3.3 Bloque Materia	58
2.4. Referentes tipológicos	64
2.4.1 Parque Botánico de Barcelona.....	64
2.4.2 Parque metropolitano Simón Bolívar	71
2.4.3 Referente de uso del suelo, Parque Moravia; Medellín.....	77
3. Método	87
3.1 Análisis del contexto	88
3.1.1 Parques existentes en el área metropolitana	88
3.1.2 Área de influencia del proyecto.....	90
3.1.3 Localización.....	92

6.1.4 Análisis del lote	92
6.1.4 Características de la población	93
4. Resultados.....	94
4.1 Planteamiento general	94
4.1.1 Estado actual del lote.....	94
4.1.2 Trazado de ejes	94
4.1.3 Sumatoria de ejes.....	96
4.1.3 Mosaico resultante.....	97
4.2 Propuesta de diseño Etapa 1.....	98
4.2.1 Estado actual del lote.....	99
4.2.2 Trazado de ejes	99
4.2.3 Sumatoria de ejes.....	101
4.2.4 Mosaico resultante inicial.....	102
4.2.5 Material vegetal	103
4.2.6 Zonificación.....	104
4.2.7 Mosaico resultantes	105
4.3 Sistemas que componen el proyecto	106
4.3.1 Sistema de zonas verdes	106
4.3.2 Sistema de Caminos.....	106
4.3.3 Sistema de muros y muretes	108
4.3.4 Sistema de lugares	108
4.3.5 Sistema de mobiliario	109
4.3.6 Sistema de luminarias.....	109

4.3.7 Sistema vegetal	110
4.4 Planimetría	111
4.4.1 Planta general	111
4.4.2 Plano de paisajismo	112
4.4.3 Planta de vegetación	113
4.4.4 Cortes generales	114
Figura 112. Corte genera A-A´	114
4.4.5 Detalles del proyecto	116
4.4.6 Renders	118
5. Conclusiones.....	120
Referencias.....	122
Apéndices.....	129

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco conceptual</i>	26
Tabla 2. <i>Marco legal</i>	32
Tabla 3. <i>Marco normativo para el diseño</i>	35
Tabla 4. <i>Marco normativo para el espacio público</i>	37
Tabla 5. <i>Bases formales y elementos de composición</i>	46
Tabla 6. <i>Geometría</i>	49
Tabla 7. <i>Elementos de composición y estratos compositivos</i>	50
Tabla 8. <i>Información general del Parque Botánico de Barcelona.</i>	64
Tabla 9. <i>Conceptos que evidencia el Parque Botánico de Barcelona según el referente tipológico.</i>	65
Tabla 10. <i>Información general parque Simón Bolívar</i>	71
Tabla 11. <i>Conceptos que evidencia el Parque Simón Bolívar según el referente tipológico</i>	72
Tabla 12. <i>Información general parque Moravia</i>	78
Tabla 13. <i>Conceptos que evidencia el parque Moravia según el referente tipológico</i>	84
Tabla 14. <i>Detalle de mobiliario urbano implementado</i>	117

Lista de figuras

Figura 1. <i>Definición del concepto de parque según la normativa</i>	21
Figura 2. <i>Clasificación de parques según el POT de Bucaramanga</i>	23
Figura 3. <i>Clasificación de parques según el acuerdo 35 de 2018 de Floridablanca</i>	24
Figura 4. <i>Clasificación de parques según el POT de Girón</i>	24
Figura 5. <i>Clasificación de parques según el PBOT de Piedecuesta</i>	24
Figura 6. <i>Clasificación de parques según el decreto distrital 190 de 2004 de Bogotá</i>	25
Figura 7. <i>Conclusión clasificación de parques según la normativa analizada</i>	25
Figura 8. <i>Estructura ecológica principal</i>	41
Figura 9. <i>Vías de acceso existentes</i>	42
Figura 10. <i>Estado actual calle 105</i>	43
Figura 11. <i>Estado actual vía Bucaramanga-Girón</i>	43
Figura 12. <i>Tipología de espacio verde</i>	45
Figura 13. <i>Unidad</i>	46
Figura 14. <i>Escala y proporción</i>	47
Figura 15. <i>Focalización</i>	47
Figura 16. <i>Equilibrio</i>	48
Figura 17. <i>Ritmo</i>	48
Figura 18. <i>Estratos compositivos</i>	50
Figura 19. <i>Patrones compositivos de superficies</i>	51
Figura 20. <i>Trazado de caminos</i>	51
Figura 21. <i>Trazado de ejes</i>	52
Figura 22. <i>Clasificación de caminos según el tipo de jerarquía</i>	53

Figura 23. <i>Variantes de trazado de caminos</i>	53
Figura 24. <i>Tipos de muros</i>	53
Figura 25. <i>Tipos de límites y cambios de nivel</i>	54
Figura 26. <i>Disposición de escaleras</i>	54
Figura 27. <i>Vallas, cercas y barandillas</i>	55
Figura 28. <i>Tipos de muretes exentos</i>	55
Figura 29. <i>Tipos de antepechos</i>	56
Figura 30. <i>Tipos de material vegetal</i>	56
Figura 31. <i>Alineación del material vegetal</i>	57
Figura 32. <i>Estratos vegetales</i>	57
Figura 33. <i>Modelado del terreno</i>	58
Figura 34. <i>Procesos de riego y drenaje</i>	59
Figura 35. <i>Pavimentos</i>	60
Figura 36. <i>Tipos y clasificación de pavimentos y encintados</i>	60
Figura 37. <i>Tipos de pavimentos y encintados</i>	61
Figura 38. <i>Tipos de elementos de alumbrado público</i>	62
Figura 39. <i>Ejemplos de tipos de microarquitectura urbana</i>	62
Figura 40. <i>Elementos de mobiliario urbano</i>	63
Figura 41. <i>Parque botánico de Barcelona</i>	64
Figura 42. <i>Tipología del espacio verde del parque botánico de Barcelona</i>	66
Figura 43. <i>Bases formales y elementos compositivos del parque Botánico de Barcelona</i>	66
Figura 44. <i>Patrones compositivos de la superficie del parque Botánico de Barcelona</i>	67
Figura 45. <i>Caminos y lugares del parque botánica de Barcelona</i>	67

Figura 46. <i>Material vegetal del parque botánico de Barcelona.....</i>	68
Figura 47. <i>Modelado del terreno del parque botánico de Barcelona</i>	68
Figura 48. <i>Mobiliario (bancas) del parque botánico de Barcelona</i>	69
Figura 49. <i>Pavimentos y encintados del parque botánico de Barcelona.....</i>	69
Figura 50. <i>Plantaciones del parque botánico de Barcelona</i>	70
Figura 51. <i>Muros y muretes del parque botánico de Barcelona</i>	70
Figura 52. <i>Parque metropolitano Simón Bolívar de Bogotá</i>	71
Figura 53. <i>Tipología del espacio verde del parque Simón Bolívar</i>	72
Figura 54. <i>Bases formales y patrones de composición del parque Simón Bolívar.....</i>	73
Figura 55. <i>Patrones compositivos de superficies del parque Simón Bolívar</i>	73
Figura 56. <i>Caminos y lugares del parque Simón Bolívar.....</i>	74
Figura 57. <i>Material vegetal del parque Simón Bolívar</i>	74
Figura 58. <i>Plantaciones del parque Simón Bolívar de Bogotá.....</i>	75
Figura 59. <i>Caminos y lugares del parque Simón Bolívar de Bogotá</i>	75
Figura 60. <i>Modelado del terreno del parque Simón Bolívar de Bogotá.....</i>	76
Figura 61. <i>Microarquitectura del parque Simón Bolívar de Bogotá.....</i>	76
Figura 62. <i>Pavimentos y encintados del parque Simón Bolívar de Bogotá.....</i>	77
Figura 63. <i>Parque Moravia de Medellin</i>	77
Figura 64. <i>Botadero de basuras a cielo abierto en Moravia.....</i>	79
Figura 65. <i>Vista frontal morro de basuras de Moravia – 2004.....</i>	80
Figura 66. <i>Vista frontal Morro de Moravia – 2011</i>	80
Figura 67. <i>Evolución del morro de basuras de Moravia, Infravivienda – Jardín</i>	81

Figura 68. <i>Planta piloto para el tratamiento de lixiviados Moravia, humedal de flujo vertical - Ejecución.....</i>	83
Figura 69. <i>Tipología del espacio verde del parque Moravia</i>	85
Figura 70. <i>Bases formales y elementos de composición del parque Moravia</i>	85
Figura 71. <i>Patrones compositivos de superficies del parque Moravia.....</i>	86
Figura 72. <i>Caminos y lugares del parque Moravia</i>	86
Figura 73. <i>Material vegetal del parque Moravia</i>	87
Figura 74. <i>Parques existentes en el área metropolitana y conexiones viales.....</i>	89
Figura 75. <i>Convenciones del mapa de localización y área de influencia del parque propuesto</i>	90
Figura 76. <i>Mapa de localización y área de influencia del parque propuesto</i>	91
Figura 77. <i>Localización</i>	92
Figura 78. <i>Análisis topográfico del lote, perfil de elevación</i>	92
Figura 79. <i>Análisis topográfico</i>	93
Figura 80. <i>Caracterización de la población</i>	93
Figura 81. <i>Estado actual del lote</i>	94
Figura 82. <i>Trazado de ejes de primer nivel</i>	94
Figura 83. <i>Trazado de ejes de segundo nivel.....</i>	95
Figura 84. <i>Trazado de tercer nivel.....</i>	96
Figura 85. <i>Sumatoria de ejes de primer, segundo y tercer nivel</i>	96
Figura 86. <i>Mosaico resultante para definición de etapas</i>	97
Figura 87. <i>Mapa conceptual de conceptos del marco tipológico aplicados al diseño del proyecto</i>	98
Figura 88. <i>Estado actual de la etapa a desarrollar</i>	99

Figura 89. <i>Trazado de ejes de primer nivel de la etapa a desarrollar</i>	99
Figura 90. <i>Trazado de ejes de segundo nivel de la etapa a desarrollar</i>	100
Figura 91. <i>Trazado de ejes de tercer nivel de la etapa a desarrollar.....</i>	101
Figura 92. <i>Sumatoria de ejes de primer, segundo y tercer nivel del sector a desarrollar</i>	101
Figura 93. <i>Mosaico resultante inicial</i>	102
Figura 94. <i>Especies vegetales de Dosel vegetal</i>	103
Figura 95. <i>Especies vegetales de Sotobosque</i>	103
Figura 96. <i>Especies vegetales de arbustos altos.....</i>	103
Figura 97. <i>Especies vegetales de arbustos bajos.....</i>	104
Figura 98. <i>Esquema de zonificación</i>	104
Figura 99. <i>Esquema de mosaico resultante</i>	105
Figura 100. <i>Sistema de zonas verdes</i>	106
Figura 101. <i>Sistema de caminos</i>	106
Figura 102. <i>Sistema de caminos: escaleras</i>	107
Figura 103. <i>Sistema de caminos: rampas</i>	107
Figura 104. <i>Sistema de muros y muretes</i>	108
Figura 105. <i>Sistema de lugares.....</i>	108
Figura 106. <i>Sistema de mobiliario.....</i>	109
Figura 107. <i>Sistema de luminarias</i>	109
Figura 108. <i>Sistema de material vegetal.....</i>	110
Figura 109. <i>Planta general, cubiertas</i>	111
Figura 110. <i>Plano general de paisajismo</i>	112
Figura 111. <i>Planta de vegetación, clasificación del material vegetal.....</i>	113

Figura 112. <i>Corte genera A-A´</i>	114
Figura 113. <i>Corte general B-B´</i>	115
Figura 114. <i>Corte general C-C´</i>	115
Figura 115. <i>Detalle de muros y muretes</i>	116
Figura 116. <i>Detalle de microarquitectura</i>	116
Figura 117. <i>Detalle de lugares - Hito</i>	116
Figura 118. <i>Renders generales</i>	118
Figura 119. <i>Renders de lugares y caminos</i>	119

Glosario

Accesibilidad: conjunto de condiciones que permiten el acceso de la población en general en un espacio determinado y su recorrido de forma fácil, segura y autónoma, sin enfrentarse a barreras físicas, actitudinales ni comunicativas. (Universidad Nacional de Colombia, 2000).

Espacio público: inmuebles públicos, espacios urbanos y elementos arquitectónicos dispuestos para el uso y satisfacción de las necesidades colectivas de la población.

Eje: elemento básico del diseño de recorridos en un espacio abierto basado en el trazado de un eje, asociándolo a un papel compasivo específico, dotándolo de jerarquía y función estructurante dentro del espacio. (Pérez, 2016)

Escala: Es una proporción fija que se emplea para la determinación de medidas y dimensiones respecto a los demás elementos planteados en una composición. (Cantú Hinojosa, 1998)

Escala humana: Se refiere a la dimensión de un elemento o espacio construido respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Considerada como antropometría que determina los elementos de diseño basando la composición desde la perspectiva humana. (Cantú Hinojosa, 1998)

Composición: Conformar un conjunto mediante varios elementos que podrán disponerse según el criterio de diseño. La composición es la relación entre los elementos. (De Prada, 2008).

Paisajismo: El diseño paisajístico consiste en disponer la naturaleza en relación con el hombre. Por tanto, los profesionales idóneos para entenderlo y proponerlo son el arquitecto y el arquitecto urbanista; más específicamente, el arquitecto paisajista. (Chanes, 1967)

Esparcimiento: actividad que se realiza para el bien propio y satisfacción, busca generar paz y armonía principalmente para el descanso mental. (Salazar, 2010)

Resumen

Este proyecto de grado se fundamenta en los principios metodológicos descritos a continuación. Inicia con la definición del concepto de parque Metropolitano, sus características funcionales y las actividades que se pueden desarrollar mediante el análisis y contraste de la normativa de las ciudades pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga y Bogotá. Posteriormente se estudia el área de influencia global mediante de las conexiones a nivel metropolitano a través de vías vehiculares principales, el entorno urbano y su área de influencia inmediata. Tras lo anterior se analizan las condiciones geomorfológicas del área de implantación, así como factores externos ambientales que lo afecten directamente. Así mismo con base en el estudio de los conceptos de Arquitectura del paisaje establecidos por Javier Pérez Igualada (2016) se definirá compositivamente el desarrollo de la Etapa 1 dentro de la propuesta general del parque mediante la definición de los sistemas de zonas verdes, caminos, lugares, mobiliario urbano, iluminación artificial y material vegetal. A partir de lo anteriormente mencionado se analiza de la obra paisajística desarrollada por el arquitecto Carlos Ferrater en el parque botánico de Barcelona a partir de la geometría fractal como elemento generador aplicado al diseño de la arquitectura del paisaje como forma de integrar la topografía natural, los elementos compositivos y desarrollo de áreas de actividades de recreación pasiva y activa evidenciados en el Parque Simón Bolívar en Bogotá y el Parque de Moravia en Medellín tomado como referente en la recuperación del espacio público destinado a disposición de basuras. De esta manera se evidencian los componentes básicos del diseño de parques y su aplicación en los diferentes contextos. Es de esta manera que se logra adaptar y aplicar los principios compositivos expuestos por Javier Pérez Igualada en el contexto del área metropolitana de Bucaramanga.

Palabras clave: parque, espacio público, recreación, recuperación, descanso, deporte.

Abstract

This degree project is based on the methodological principles described below. It begins with the definition of the concept of the Metropolitan Park, its functional characteristics and the activities that can be developed through the analysis and contrast of the regulations of the cities belonging to the metropolitan area of Bucaramanga and Bogotá. Subsequently, the global area of influence is studied through the connections at the metropolitan level through main vehicular routes, the urban environment and its immediate area of influence. After the above, the geomorphological conditions of the implantation area are analyzed, as well as external environmental factors that directly affect it. Likewise, based on the study of the concepts of Landscape Architecture established by Javier Pérez Igualada (2016), the development of Stage 1 will be compositionally defined within the general proposal of the park by defining the systems of green areas, paths, places, street furniture, artificial lighting and plant material. Based on the aforementioned, the landscape work developed by the architect Carlos Ferrater in the Barcelona Botanical Park is analyzed from fractal geometry as a generating element applied to the design of landscape architecture as a way of integrating natural topography, compositional elements and development of areas of passive and active recreation activities evidenced in the Simón Bolívar Park in Bogotá and the Moravia Park in Medellín taken as a reference in the recovery of public space destined for garbage disposal. In this way, the basic components of park design and its application in different contexts are evidenced. It is in this way that it is possible to adapt and apply the compositional principles exposed by Javier Pérez Igualada in the context of the metropolitan area of Bucaramanga.

Keywords: park, public space, recreation, recovery, rest, sport.

Introducción

Este proyecto de grado aborda el planteamiento de una propuesta de diseño de la primera etapa del parque Metropolitano ubicado en el carrasco, dedicada a la recreación pasiva, a continuación, se presentan los principios metodológicos en los cuales se fundamenta.

Primero se define el concepto de parque Metropolitano, las características generales de los elementos que lo constituyen y las posibles actividades que se desarrollan en él, mediante el análisis de la normativa de las ciudades pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga y Bogotá. Con el fin de generar conclusiones que permitan clasificar adecuadamente el objeto propuesto.

En segundo lugar, se estudia el área de influencia de la totalidad del sector mediante la identificación de conexiones a nivel metropolitano a través de vías vehiculares principales, el entorno urbano y su área de influencia inmediata.

Tras lo anterior se analizan las condiciones geomorfológicas del área de implantación, así como factores externos ambientales, climatológico y consideraciones especiales del suelo que puedan afectar directamente la estabilidad del terreno.

Posteriormente, a partir del estudio de los principios descritos en “Arquitectura del paisaje” establecidos por Javier Pérez Igualada (2016) se definirá compositivamente el desarrollo de la Etapa 1 dentro de la propuesta general dedicada al desarrollo de actividades de recreación pasiva del parque mediante la definición de los sistemas de zonas verdes, caminos, lugares, mobiliario urbano, iluminación artificial y material vegetal.

A partir de lo anteriormente mencionado se analizan 3 parques a través de la mirada de Javier Pérez Igualada, la obra paisajística desarrollada por el arquitecto Carlos Ferrater en el parque botánico de Barcelona a partir de la geometría fractal como elemento generador aplicado al diseño

de la arquitectura del paisaje como forma de integrar la topografía natural, los elementos compositivos y desarrollo de áreas de actividades de recreación pasiva y activa evidenciados en el Parque Simón Bolívar en Bogotá y el Parque de Moravia en Medellín tomado como referente en la recuperación del espacio público destinado a disposición de basuras. Con lo cual se determinan los elementos comunes referentes al diseño de parques presentes en cada uno de ellos y determinar las bases compositivas observando su adaptación a los diferentes contextos en los cuales son aplicados.

Finalmente, tomando los resultados obtenidos en cada principio y los procesos que conlleva cada análisis realizado, se establece el diseño paisajístico de la Etapa 1 destinada a la recreación pasiva, con actividades de observación, evidenciando los conceptos estudiados dentro del contexto particular del área metropolitana de Bucaramanga.

1. Diseño de la primera etapa del parque metropolitano sector el Carrasco dedicada a la recreación pasiva, a partir de “Arquitectura del paisaje” de Javier Pérez Igualada

1.1 Planteamiento del problema

La clausura del relleno sanitario el Carrasco deja un área de gran extensión que debe ser aprovechada por los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga, por lo cual se propone la implementación de un parque metropolitano que favorezca el contexto gracias a sus conexiones viales y ubicación respecto al área metropolitana de Bucaramanga.

Sin embargo, no se cuenta con una clasificación claramente descrita de los parques según su área, por tanto, se dificulta establecer los tipos de parques existentes para determinar sus características y las actividades que pueden desarrollarse en ellos. Carece de variabilidad de espacios que conformen el paisaje a través de sistemas integrados de zonas verdes, mobiliario urbano, luminarias, caminos, lugares y material vegetal.

Siendo este último uno de los principios de composición del paisaje generalmente desatendido ya que no se tienen en cuenta consideraciones técnica al momento de su implantación ni de los estratos vegetales que permitan la creación de alfombras y mosaicos que enriquezcan el paisaje.

Además, abordando el diseño convencional de parques en Bucaramanga desde la perspectiva descrita por Javier Pérez Igualada, actualmente los parques existentes en la ciudad carecen de una intención formal de conformar paisaje urbano a través de sistemas que respondan a las necesidades del entorno fundamentados en principios de diseño de sistemas como

componentes del espacio verde que se adapten al lugar de implantación y reflejen bajo su propia interpretación y disposición dichos conceptos.

1.2 Justificación

El planteamiento de la propuesta responde a la consideración de la necesidad del aprovechamiento del espacio público resultante del cierre del sitio de disposición final de basuras El Carrasco, por tanto, se establece una clasificación según el contraste de la normativa de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga y la ciudad de Bogotá, de este modo se genera una caracterización propia de parque metropolitano donde se establece su superficie y las actividades que se realizan en él.

Así mismo se identifican los principios que componen el diseño de parques establecidos por Javier Pérez Igualada en “Arquitectura del pasaje” estableciendo los sistemas integradores de la propuesta paisajística.

A su vez, el análisis de referentes tipológicos permite determinar los patrones repetidos en los diferentes trazados de parque para determinar elementos comunes que se reflejan adaptados a su contexto propio.

En relación con lo anteriormente mencionado, se proyecta la primera etapa de parque metropolitano en el Carrasco, destinada a la recreación pasiva donde se contextualizan los elementos obtenidos de los diferentes sistemas de zonas verdes, mobiliario urbano, caminos y lugares, material vegetal y de iluminación, implantados en el contexto urbano del área metropolitana de Bucaramanga.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Proponer un diseño paisajístico para la primera etapa del parque metropolitano, dedicada a la recreación pasiva, a partir de los principios de “Arquitectura del paisaje” de Javier Pérez Igualada.

1.3.1 Objetivos específicos

- Definir el concepto de parque según la normativa para determinar la viabilidad de la propuesta y su alcance.
- Caracterización del lote en base al contexto urbano y social del área metropolitana de Bucaramanga, características geotécnicas para la implantación del proyecto.
- Estudiar los conceptos de Arquitectura del paisaje como referente teórico.
- Analizar los referentes tipológicos con base en el referente teórico para determinar los factores comunes en el diseño de los parques y contextualizarlos en su medio.
- Desarrollar la propuesta de diseño dentro de la etapa 1 dedicada a la recreación pasiva con base en los criterios extraídos del referentes tipológicos y teórico.

2. Marco Referencial

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Concepto de Parque

Figura 1. Definición del concepto de parque según la normativa

	Fuente	Definición	Términos asociados
Parque	POT Bucaramanga artículo 189.	Espacios urbanos articuladores de uso público, destinado a la recreación activa o pasiva, el esparcimiento, convivencia y cohesión social. En estos prevalecen los valores paisajísticos y naturales; pueden ser de escala local, zonal, metropolitana y regional, parques lineales, parques de escala metropolitana adoptados por el Área Metropolitana de Bucaramanga, o parques de bolsillo.	Espacio urbano, paisaje, esparcimiento.
	Decreto 190 de 2004 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. Capítulo 10, subcapítulo 1, artículo 242.	Corresponden a aquellos espacios verdes de uso colectivo que actúan como reguladores del equilibrio ambiental, son elementos representativos del patrimonio natural y garantizan el espacio libre destinado a la recreación, contemplación y ocio para todos los habitantes de la ciudad. Se organizan jerárquicamente y en forma de red para garantizar el cubrimiento de toda la ciudad, e involucran funcionalmente los principales elementos de la estructura ecológica principal para mejorar las condiciones ambientales en todo el territorio urbano.	Equilibrio ambiental, estructura ecológica.

De lo anterior podemos concluir que los parques, dentro del contexto urbano en una ciudad tienen como principal función la de regular el equilibrio ambiental, entre zonas verdes y zonas duras de la ciudad, que beneficia a su entorno agregándole valor estético, mejorando la calidad del aire, controlando la temperatura que a su vez disminuye y regula la sensación térmica, y en algunos casos sirve como huésped para varias especies animales mientras preserva la flora local.

Otro de sus finalidades es la de fomentar recreación y esparcimiento, que a su vez genera relaciones sociales.

Los parques pueden ser clasificados en función de la actividad específica que permita desarrollar mayormente en su interior, es así como se pueden considerar parques de recreación activa, parques de recreación activa y parques interactivos. Cada uno de estos tipos constituye una tipología y una definición propia.

2.1.2 Parques de recreación activa

Son parques de recreación activa aquellos espacios destinados al desarrollo de actividades orientadas a la práctica deportiva, ejercicios lúdicos, artísticos o culturales que suponen un esfuerzo físico que tienen como fin el sano esparcimiento, en los que se incluyen los juegos infantiles, skateparks, canchas múltiples o especializadas, etc. Por lo general estos espacios cuentan con un área de observación, descanso y estancia cuyo foco es la actividad por desarrollar.

2.1.3 Parques de recreación pasiva

Se conoce como parques de recreación pasiva al área o terreno de uso público compuesto por zonas verdes arborizadas, plantas ornamentales, senderos, plazoletas y zonas de estancia, con equipamiento urbano acorde con el desarrollo de actividades de descanso, relajación, contemplación de un evento concreto o del entorno, caminatas, y actividades deportivas que requieran poco esfuerzo físico; este tipo de parque no suelen generar gran impacto ambiental.

Este tipo de parques está orientado hacia adultos y adultos mayores ya que en ellos se busca estimular mayormente la actividad cognitiva, sin embargo, son compatibles las actividades que motivan al movimiento y desarrollo psicomotor, usualmente dispuestas en un sector específico que constituye un pequeño porcentaje del área total. (Chimbilla, Sabino. Condori, Darwin, 2021)

2.1.4 Parques de recreación mixta

Son espacios dentro del territorio ya sea urbano o rural, donde se desarrollan tanto actividades de recreación pasiva como actividades de recreación activa. Se considera mixto ya que se encuentra sectorizado, por tanto, es posible realizar una de las dos sin interferir con la otra.

2.1.5 Parques interactivos

Son escenarios destinados al entretenimiento, donde se le ofrece al usuario infraestructura especializada e implementos necesarios para la actividad que se ofrece. Estos parques suelen ser temáticos y brindar al usuario una experiencia inmersiva en temas variados como lo son las ciencias naturales, atracciones mecánicas, biología, física, astronomía e incluso nuevas tecnologías, este tipo de parques busca el desarrollo cognitivo a través de las actividades motoras.

2.1.6 Clasificación de los parques

A continuación, se presentan las normativas o documentos legales en los cuales se establece la clasificación de los parques en las ciudades que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) y la establecida por la alcaldía de Bogotá con el fin de contrastar la información presentada y plantear una clasificación de parques pertinente dentro del contexto metropolitano.

2.1.7 Parques según el Plan de ordenamiento territorial de Bucaramanga

Figura 2. Clasificación de parques según el POT de Bucaramanga

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	Según cobertura vial regional	Mayor a 25 ha	1 a 10 ha	Menor a 1 ha	Menor a 1000 m
Influencia	Ciudad región	Ciudad	Grupo de barrios	Barrio o Barrios	Barrio
Función	Recreación pasiva Ecoturismo	Recreación activa y pasiva, valor paisajístico y ambiental	Deportes, juegos infantiles, Recreación activa y pasiva, actividades especiales	Deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, recreación pasiva y activa.	Recreación pasiva, servicios complementarios, estacionamiento para motos o bicicletas.
Equipamiento	Equipamiento básico de control, administración, miradores	Servicios al usuario, zonas de deporte, equipamiento especializado, juegos interactivos, microarquitectura.	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos equipamiento especializado	Zonas de deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre.	Juegos infantiles, mobiliario para descanso.
Proximidad	Vías regionales	A través de vías vehiculares metropolitanas.	20 minutos de paseo	5 minutos de paseo – 1000 metros desde la vivienda	Próximo a los ejes de transporte masivo.

2.1.8 Parques según el acuerdo 35 de 2018 de Floridablanca

Figura 3. Clasificación de parques según el acuerdo 35 de 2018 de Floridablanca

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	No establece	Superior a 5 ha	Menor a 2 ha	Menor a 1 ha	No establece
Influencia	Región	Ciudad	Comuna o grupo de barrios	Barrio o Barrios	No establece
Función	Estructura ecológica	Recreación activa y pasiva.	Deportes, juegos infantiles, Recreación activa y pasiva	Deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, recreación pasiva y activa.	No establece
Equipamiento	No establece	No establece	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos	Zonas de deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre.	No establece
Proximidad	No establece	No establece	No establece	No establece	No establece

2.1.9 Parques según el Plan de Ordenamiento Territorial de Girón

Figura 4. Clasificación de parques según el POT de Girón

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	No establece	No establece	No establece	No establece	No establece
Influencia	Región	Área Metropolitana	Grupo de barrios o sectores	Barrio y sectores aledaños	No establece
Función	Estructura ecológica	Recreación activa y pasiva, actividades de protección	Protección y manejo	Recreación pasiva.	No establece
Equipamiento	No establece	No establece	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos	Servicios para la recreación pasiva	No establece
Proximidad	No establece	No establece	No establece	No establece	No establece

2.1.10 Parques según el Acuerdo número 28 de 2003, Plan Básico de Ordenamiento de Piedecuesta

Figura 5. Clasificación de parques según el PBOT de Piedecuesta

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	No establece	No establece	No establece	No establece	No establece
Influencia	Región	Área Metropolitana	Grupo de barrios o sectores	Barrio y sectores aledaños	No establece
Función	Estructura ecológica	Recreación activa y pasiva, actividades de protección	Protección y manejo	Recreación pasiva, área de articulación	No establece
Equipamiento	No establece	No establece	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos	Servicios para la recreación pasiva	No establece
Proximidad	No establece	No establece	No establece	No establece	No establece

2.1.11 Parques según el decreto distrital 190 de 2004 de Bogotá

Figura 6. Clasificación de parques según el decreto distrital 190 de 2004 de Bogotá

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	No establece	Mayor a 10 ha	1 a 10 ha	Menor a 1 ha	Menor a 1000 m
Influencia	Ciudad región	Ciudad	Grupo de barrios	Barrio o Barrios	Barrio
Función	Recreación pasiva Ecoturismo	Recreación activa y pasiva, valor paisajístico y ambiental	Deportes, juegos infantiles, Recreación activa y pasiva, actividades especiales	Deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, recreación pasiva y activa.	Recreación pasiva, servicios complementarios, estacionamiento para motos o bicicletas.
Equipamiento	Equipamiento básico de control, administración, miradores	No establece	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos equipamiento especializado	Zonas de deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre.	Juegos infantiles
Proximidad		No establece	No establece	No establece	No establece

2.1.12 Conclusiones de la normativa

Figura 7. Conclusión clasificación de parques según la normativa analizada

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie	Según cobertura vial regional	Mayor a 25 ha	1 a 25 ha	Menor a 1 ha	Menor a 1000 m
Influencia	Ciudad región	Ciudad	Grupo de barrios	Barrio o Barrios	Barrio
Función	Recreación pasiva Ecoturismo	Recreación activa y pasiva, valor paisajístico y ambiental	Deportes, juegos infantiles, Recreación activa y pasiva, actividades especiales	Deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, recreación pasiva y activa.	Recreación pasiva, servicios complementarios, estacionamiento para motos o bicicletas.
Equipamiento	Equipamiento básico de control, administración, miradores	Servicios al usuario, zonas de deporte, equipamiento especializado, juegos interactivos, microarquitectura.	Servicios al usuario, zonas de deporte y juegos equipamiento especializado	Zonas de deporte libre, juegos infantiles, gimnasio al aire libre.	Juegos infantiles, mobiliario para descanso.
Proximidad	Vías regionales	A través de vías vehiculares metropolitanas.	20 minutos de paseo	5 minutos de paseo – 1000 metros desde la vivienda	Próximo a los ejes de transporte masivo.

2.1.13 Conceptos relacionados al diseño de parques

Los parques, además de ser espacios urbanos planteados dentro de los elementos urbanos, cuyo valor estético, formal, funcional y técnico resaltan al momento de su diseño, son también escenarios sociales, cívicos, políticos y de comercio, donde interactúan todo tipo de personas por tanto, deben ser tenidos en cuenta como factores relevantes dentro del desarrollo de la propuesta los siguientes once (11) conceptos presentados en la tabla # en la cual se define mediante normativa, legislación y/o documentos académicos de los cuales se genera una conclusión propia

de los términos: Espacios verdes, paisaje, espacio público, recreación, accesibilidad, Mobiliario urbano, arborización urbana, salud, contemplación e interacción social.

Tabla 1. Marco conceptual

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
Espacios verdes	Pérez Igualada, Javier. Arquitectura del paisaje, forma y materia. 2016. Pag.11	Desde el punto de vista de la legislación urbanística, los espacios verdes se consideran fundamentales como espacios públicos o equipamientos, diferenciando entre sistemas generales (reservas y parques naturales protegidos) y, en las áreas urbanas, zonas verdes propias del planteamiento de desarrollo, distinguiendo entre parques, jardines o zonas de juego, en función de la superficie y el uso previstos para los mismos.	Áreas urbanas, espacio público, equipamiento.	Se logra la caracterización de estos espacios enfatizando en su origen para otorgarles un valor arquitectónico y paisajístico dentro de la disposición conjunta del trazado urbano.
	Fadigas, Leonel. La estructura verde en el proceso de planificación urbana. 2009.	Los espacios verdes son, conceptualmente, el conjunto de áreas libres, ordenadas o no, recubiertas con vegetación, que desempeñan funciones de protección del medio ambiente urbano, de integración paisajística o arquitectónica o de recreo.	Áreas libres, ambiente urbano.	

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
Paisaje	Pérez Igualada, Javier. Arquitectura del paisaje, forma y materia. 2016. Pag.331.	El paisaje formalista es el paisaje proyectado, resultante del diseño formalista del espacio público, que da prioridad a cuestiones estéticas: césped cortado, lechos de flores, arboles, fuentes y espacios definidos. Es un paisaje que requiere para su conservación grandes esfuerzos energéticos, y depende de la tecnología de la ingeniería y la horticultura. Su diseño es independiente del lugar: se puede encontrar en cualquier parte.	Diseño, forma, estética, espacios definidos, vegetación, naturaleza.	Se describe de forma precisa las características distintivas del paisaje para integrarlo coherentemente en un diseño paisajístico con enfoque urbano.
		El paisaje natural es el paisaje espontaneo, de la vegetación urbana naturalizada y de los lugares inundados tras las lluvias, que surge en las partes olvidadas de la ciudad. Es el paisaje no proyectado, sin diseño, que crece solo sin costes ni cuidados.		
Espacio público	Conferencia de las naciones unidas sobre la vivienda y el desarrollo urbano sostenible. Habitat III, 2016.	Los espacios públicos son lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y agradables por todos de forma gratuita y sin afán de lucro. Esto incluye calles, espacios abiertos e instalaciones públicas.	Uso público, espacios abiertos, instalaciones públicas	Nos muestra más allá de las definiciones normativas del espacio, un enfoque orientado al bienestar del ciudadano, estableciéndolo
	Decreto 1504 de 1998, Artículo 2. Diario Oficial No. 43.357 El presidente de la República, Ernesto Samper Pizano. El ministro de Desarrollo Económico, Carlos Julio Gaitán Gonzáles	El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites	Necesidades urbanas, elementos arquitectónicos y naturales.	como una zona del territorio esencial para el desarrollo armonioso de una ciudad.

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
		de los intereses individuales de los habitantes.		
	Decreto 190 de 2004 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C Capítulo 10, artículo 239	El espacio público, de propiedad pública o privada, se estructura mediante la articulación espacial de las vías peatonales y andenes que hacen parte de las vías vehiculares, los controles ambientales de las vías arterias, el subsuelo, los parques, las plazas, las fachadas y cubiertas de los edificios, las alamedas, los antejardines y demás elementos naturales y contruidos definidos en la legislación nacional y sus reglamentos.	Estructura, regulación.	
	Ley 181 de 1995, título II, artículo 5. Congreso de Colombia. Diario oficial. Año CXXX. N. 41679. 18, enero, 1995.	Es un proceso de acción participativa y dinámica, que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento.	Participación, calidad de vida, desarrollo, actividad física.	Permite comprender desde el aspecto sociológico las necesidades humanas referentes al esparcimiento y practica de actividad física como un medio de relajación, aprendizaje, integración social y cultural y expresión propia del usuario, lo cual nos permitirá desarrollar espacios adecuados para para propiciar el descanso y recuperación del usuario tras el estrés de su cotidianidad.
Recreación	Ministerio de educación Nacional. Serie de lineamientos curriculares educación física, recreación y deportes.	La recreación se reconoce como una necesidad vital, como derecho y como ámbito de experiencia personal y social; la lúdica atraviesa los distintos espacios y acciones de la educación e incluso los ambientes de trabajo y eficiencia en el desempeño laboral.	Necesidad, experiencia.	
		Necesidad y práctica social de expresión, esparcimiento, integración personal y	Expresión, esparcimiento, integración, pertenencia.	

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
		sentido de pertenencia a un grupo y una cultura. Se ha entendido como un espacio de libertad complementario de las actividades cotidianas y de trabajo y relacionado con la decisión personal de expresar potencialidades lúdicas y creativas, que en espacios diferentes no es posible manifestar.	Creatividad, manifestación.	
Accesibilidad	Ministerio de vivienda y urbanismo, República de Chile. Decreto supremo número 50, 4 de marzo 2016.	Accesibilidad universal: la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.	Términos asociados Comodidad, seguridad, autonomía.	Es la característica primordial que deberá tener un espacio para ser desarrollado de manera integral con el fin de ser de utilidad para cada usuario.

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
Mobiliario urbano	Alcaldía mayor de Bogotá (2010). Decreto 798 de 2010, capítulo 1, artículo 3	Desde el punto de vista de la legislación urbanística, los espacios verdes se consideran fundamentales como espacios públicos o equipamientos, diferenciando entre sistemas generales (reservas y parques naturales protegidos) y, en las áreas urbanas, zonas verdes propias del planteamiento de desarrollo, distinguiendo entre parques, jardines o zonas de juego, en función de la superficie y el uso previstos para los mismos.	Términos asociados Áreas urbanas, espacio público, equipamiento.	Elementos pertenecientes al espacio público cuyo objetivo es el de brindar confort y bienestar al usuario durante el desarrollo de sus actividades en la vía pública.
Arborización urbana	Arquitectura tropical, Caracterización y percepción de la arborización urbana enfocada a la sostenibilidad ambiental, Brasil.	Se entiende por arborización urbana toda cobertura vegetal de porte arbóreo existente en las ciudades, esa vegetación ocupa fundamentalmente, tres espacios distintos: áreas libres de uso público, áreas libres particulares y áreas paralelas al sistema vial.	Vegetación, áreas libres, espacio público.	Material vegetal presente o propuesto dentro del espacio público, necesario para mitigar el impacto ambiental.
Microarquitectura	El rol del diseño en el desarrollo de objetos para el uso público: innovación en el concepto y prácticas del mobiliario urbano y microarquitecturas. Del Real Westphal, Pilar, Cataluña, España.	Son elementos generadores de participación, interacción, concienciación e inclusión social, ya que aportan a un cambio de mentalidad de la sociedad y brindan un beneficio a corto, mediano y largo plazo.	Interacción e inclusión social.	Elementos arquitectónicos de menor escala que actúan como estructuras funcionales dentro del espacio público para resolver problemas propios del entorno y suplir las necesidades del usuario, ya sea como elemento de cubierta o se genere un uso adicional como comercial o de estancia.
	Consideración de las preexistencias ambientales para el diseño de microarquitectura urbana inmótica, sustentable e inclusiva.	Se entiende aquella construcción de arquitectura, a escala pequeña, que contiene funciones, y que puede albergar tanto al usuario permanente como al transitorio. Estas	Escala, beneficio.	

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
	Una propuesta concreta para la ciudad de Córdoba. Hernandez, Silvia et al.	microarquitecturas muchas veces son objetos urbanos de arquitectura, tendientes a resolver problemas prácticamente en las calles, plazas, en espacios públicos o semipúblicos, por ejemplo en el patio de un museo, o el espacio exterior de una escuela. Se define como microarquitectura a la tipología parador urbano de colectivos, kioskos, etc.		
Salud	Organización mundial de la salud, 1946	Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	Bienestar	Estado de bienestar generado por el equilibrio entre la condición física, mental y social.
	Mayo Clinic, Salud mental, que es normal y qué no.	La salud mental es el bienestar general de la manera en que piensas, regulas tus sentimientos y te comportas.	Bienestar	
Contemplación	Oxford languages dictionary	Observar con atención, interés y detenimiento una realidad, especialmente cuando es tranquila y placentera o cuando se hace con pasividad.	Interés, detenimiento, tranquilidad.	La observación implica el disfrute del entorno y su apreciación consciente como actividad de recreación pasiva.
	La interacción social en el pensamiento sociológico de Erving Goffman	Cuando dos individuos que se encuentran, uno en presencia del otro, concentran su atención en la interacción “cara a cara”, “face to face” o “co-presencia”.	Presencia	Situación de compatibilidad de dos o más individuos que se relacionan en un mismo contexto y lugar, generando respuesta física, psicológica y mental en sí mismos y en los demás.
Interacción social		Influencia recíproca de los individuos sobre las mutuas acciones cuando están en mutua presencia física inmediata	Reciprocidad, presencia.	

Concepto	Fuente	Definición	Términos asociados	Conclusión
		Consecuencia de la interacción de dos o más individuos que se encuentran en presencia de sus respuestas físicas respectivas, en los cuales están involucrados el estado de ánimo, la emoción, la cognición, la orientación corporal y el esfuerzo muscular, los cuales suponen un elemento tanto biológico como psicológico.	Presencia, respuesta, reacción.	

2.2 Marco Legal

A continuación, se expone la normativa (o documento legal) por medio del cual se avala el desarrollo del proyecto dentro de la ley de la república de Colombia, de la cual se genera una conclusión pertinente para el planteamiento desde el ámbito civil.

Tabla 2. Marco legal

Norma o documento legal	Artículo(s)	Contenido	Conclusión
Constitución política de Colombia de 1991	Capítulo 1 Artículo 44	Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.	Es deber del estado colombiano velar por el derecho de los individuos a la libre circulación por el espacio público, además de mantenerlo en condiciones optimas que permitan el desarrollo de las actividades que este ofrece, para la recreación,
	Capítulo 2 Artículo 52	El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituyen gasto público social.	

Norma o documento legal	Artículo(s)	Contenido	Conclusión
		Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre.	esparcimiento y descanso de la comunidad en general.
	Capítulo 2 Artículo 63	Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.	
	Capítulo 3 Artículo 82	Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular	
Congreso de la república Ley 9 de 1989	Capítulo 2 Artículo 5	Entiéndese por espacio público el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes.	El espacio público, incluido su mobiliario urbano e infraestructura no podrá ser cambiado por particulares o entidades que no cuenten con la autorización correspondiente.
	Capítulo 2 Artículo 6	El destino de los bienes de uso público incluidos en el espacio público de las áreas urbanas y suburbanas no podrá ser variado sino por los concejos, juntas metropolitanas o por el consejo intendencia, por iniciativa del alcalde o intendente de San Andrés y Providencia, siempre y cuando sean canjeados por otros de características equivalentes.	
Congreso de la república Ley 181 de 1995	Capítulo 2 Artículo 4	Derechos sociales. El deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre son elementos fundamentales de la educación y factor básico en la formación integral de la persona. Su fomento, desarrollo y práctica son parte integrante del servicio público educativo y constituyen gasto público social	La recreación es parte integral del desarrollo del ser humano por tanto es competencia del estado garantizar y promover este derecho.
	Capítulo 2 Artículo 5	La recreación. Es un proceso de acción participativa y dinámica, que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento.	
Congreso de la república Ley 388 de 1997	Artículo 6	El ordenamiento del Territorio Municipal y Distrital tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, identificar las necesidades de espacio público, priorizando los requerimientos de los niños, niñas, adolescentes, mujeres, adultos mayores y personas en condición de discapacidad,	Se define y ratifica la vigencia del plan de ordenamiento territorial.

Norma o documento legal	Artículo(s)	Contenido	Conclusión
Presidente de la República Decreto 1504 de 1998	Capítulo 1 Artículo 2	El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.	El espacio público actúa como elemento articulador y estructurante en la ciudad, por lo cual se debe diseñar garantizando accesibilidad universal y no podrá otorgársele derecho sobre este a entidades privadas.
	Capítulo 1 Artículo 6	El espacio público debe planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a las personas con movilidad reducida	El espacio público actúa como elemento articulador y estructurante en la ciudad, por lo cual se debe diseñar garantizando accesibilidad universal y no podrá otorgársele derecho sobre este a entidades privadas.
Presidente de la República Decreto 1504 de 1998 Norma o documento legal			Conclusión
	Capítulo 1 Artículo 7	El espacio público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial	El espacio público actúa como elemento articulador y estructurante en la ciudad, por lo cual se debe diseñar garantizando accesibilidad universal y no podrá otorgársele derecho sobre este a entidades privadas.
	Capítulo 3 Artículo 19	En el caso de áreas públicas de uso activo o pasivo, en especial parques, plazas y plazoletas, los municipios y distritos podrán autorizar su uso por parte de entidades privadas para usos compatibles con la condición del espacio mediante contratos. En ningún caso estos contratos generarán derechos reales para las entidades privadas y deberán dar estricto cumplimiento a la prevalencia del interés general sobre el particular.	Conclusión Cada elemento que conforma el espacio público debe permitir la circulación y uso de forma autónoma de
Presidente de la República Decreto 1504 de 1998 Norma o documento legal NTC 4774 de 2006			
	Capítulo 3 Artículo 25	Los parques y zonas verdes que tengan el carácter de bienes de uso público no podrán ser encerrados en forma tal que priven a la ciudadanía de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito.	

Norma o documento legal	Artículo(s)	Contenido	Conclusión
	Contenido general	Accesibilidad de las personas al medio físico. espacios urbanos y rurales. cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneo	personas con discapacidad.

2.2.1 Marco normativo para el diseño

A continuación, se presentan los documentos normativos en los cuales se estipulan los requerimientos de diseño óptimos para el desarrollo del espacio público. Además de una conclusión donde se expresa la relevancia de cada documento dentro de la constitución de este proyecto.

Tabla 3. *Marco normativo para el diseño*

Norma	Objetivo	Artículo(s)	Contenido	Relevancia
Plan de ordenamiento de segunda generación del municipio de Bucaramanga 2004-2027	Normas para las zonas de espacio público.	Artículo 172°. Red de parques.	Está conformada por los espacios verdes que buscan la conexión de la estructura ecológica principal con el área urbana y brindan soporte a la calidad de vida a través de la provisión de áreas destinadas para la recreación, contemplación, encuentro y ocio de los ciudadanos. Según su superficie, cobertura, función, usuarios, equipamientos y accesibilidad se clasifican en parques de escala regional, metropolitana, zonal, locales y de bolsillo	El artículo muestra el objeto y su clasificación según su superficie, cobertura, función, usuarios, equipamiento y accesibilidad.
		Artículo 173°. Criterios para la clasificación de los parques.	La clasificación de la red de parques se efectúa de acuerdo con los siguientes criterios: 1. Área del parque o superficie.	En el artículo se establecen los criterios para tomar en cuenta al momento de establecer la

Norma	Objetivo	Artículo(s)	Contenido	Relevancia
			2.Cobertura o influencia territorial. 3.Función: actividad o función ambiental y social que dependería cada uno de los espacios o actividades que se puedan desarrollar por parte de los usuarios. 4.Equipamientos que contenga. 5.Nivel de proximidad a las áreas donde residen los usuarios y disposición de medios alternativos de accesibilidad (peatonales, ciclorrutas, SITM, transporte particular).	denominación del parque.
		Artículo 175°. Parques de escala metropolitana.	Son aquellos espacios con cobertura e influencia no solo a la población local sino a la del área metropolitana de Bucaramanga. Estos parques hacen parte de la estructura ecológica principal como áreas de articulación y encuentro del territorio y están destinados al desarrollo de actividades especiales de protección de los recursos naturales, recreación y estancia.	Brinda una definición detallada de los aspectos que conforman un parque de escala metropolitana.
Norma Técnica Colombiana NTC 6047 accesibilidad al medio físico. 2013.	Establece los requerimientos generales de accesibilidad y señalización para el ingreso, permanencia y circulación de todos los usuarios en el medio físico.	7. Circulación horizontal.	Establece las especificaciones necesarias que garantizan que las circulaciones internas del objeto arquitectónico sean accesibles y de fácil de comprender.	La aplicación de la norma garantiza la accesibilidad, recorrido, permanencia, uso y disfrute de usuarios con discapacidad, talla baja y adultos mayores, dentro de los espacios que constituyan el proyecto.
Norma Técnica Colombiana NTC 6047 accesibilidad al medio físico. 2013.	Establece los requerimientos generales de accesibilidad y señalización	8. Circulación vertical.	Establece las especificaciones de los distintos elementos para garantizar y facilitar la movilidad de los usuarios.	La aplicación de la norma garantiza la accesibilidad, recorrido,

Norma	Objetivo	Artículo(s)	Contenido	Relevancia
Manual de accesibilidad al medio físico y al transporte.	para el ingreso, permanencia y circulación de todos los usuarios en el medio físico.	9. Defensa a lo largo de senderos y rampas. 2. Accesibilidad en el medio público.	Establece los elementos necesarios para garantizar el acceso para personas con discapacidad. Establece las características que debe tener el trazado urbano y los elementos que lo componen para garantizar un itinerario peatonal accesible, coherente y que no presente barreras u obstrucciones.	permanencia, uso y disfrute de usuarios con discapacidad, talla baja y adultos mayores, dentro de los espacios que constituyan el proyecto. Garantiza la libre circulación de personas con discapacidad dentro de los itinerarios peatonales planteados.

2.2.2 Marco normativo para el espacio público

En la siguiente tabla se muestran los documentos técnicos y normas que estipulan a nivel municipal y metropolitano los requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbana, condiciones del lote, espacios con los cuales debe contar y áreas que permitan el desarrollo de las actividades propuestas.

Tabla 4. Marco normativo para el espacio público

Norma o documento técnico	Requerimientos técnicos			
	Relaciones urbanas	Condiciones del lote	Espacios	Áreas
Plan de ordenamiento de segunda generación del municipio de Bucaramanga 2004-2027 Artículo 180	Los proyectos deben contener como mínimo: a. Estudios urbanísticos de caracterización del Área de influencia del parque. b. Levantamiento topográfico y demás	g. Propuesta paisajística, manejo de la topografía, linderos, tratamiento de espacios exteriores, definición de los elementos del mobiliario urbano y las redes de	e. Zonificación y localización de espacios para las diferentes actividades de soporte y usos del parque. f. Definición de la estructura de circulación	h. Definición de los porcentajes de zonas duras y áreas ocupadas con edificaciones y los índices de construcción con los respectivos cuadros de áreas. En la

Norma o documento técnico	Requerimientos técnicos			
	Relaciones urbanas	Condiciones del lote	Espacios	Áreas
	estudios requeridos según el tipo de intervención. c. Caracterización de flora y fauna. d. Definición de la vocación y diseño conceptual urbanístico de la intervención. i. Inclusión de las normas sobre accesibilidad universal y diseño de las zonas para niños, niñas, adolescentes y adultos mayores teniendo en cuenta sus condiciones antropométricas y necesidades.	servicios propias del parque para su funcionamiento.	peatonal y vehicular.	contabilización de la ocupación se deben incluir todas las áreas ocupadas en primer piso bajo cubierta de las edificaciones, zonas duras, escenarios at aire libre y parqueaderos en superficie si es del caso.
Artículo 181°. Actividades de soporte para parques de escala regional, metropolitana y zonal	Se establece que para este tipo de parques solo se podrán desarrollar construcciones y/o edificaciones para actividades de soporte específicas del parque, las cuales se definen a partir de su caracterización y vocación conservando sus fines ecológicos.	Artículo 173°. Criterios para la clasificación de los parques.	La clasificación de la red de parques se efectúa de acuerdo con los siguientes criterios: 1.Área del parque o superficie. 2.Cobertura o influencia territorial. 3.Función: actividad o función ambiental y social que dependería cada uno de los espacios o actividades que se puedan desarrollar por parte de los usuarios. 4.Equipamientos que contenga. 5.Nivel de proximidad a las áreas donde residen los usuarios y	Lo anterior debe estar contenido en un estudio que identifique y delimite las zonas viables para intervenir sin alterar las condiciones ambientales y con un propuesta de diseño urbanístico que se ajuste armónicamente al paisaje y no afecte las relaciones biológicas, dando como resultado una propuesta de zonificación y ocupación específica para el parque, la cual será revisada de manera conjunta por la autoridad ambiental competente y la Secretaría de

Norma o documento técnico	Relaciones urbanas	Requerimientos técnicos		Áreas
		Condiciones del lote	Espacios	
			disposición de medios alternativos de accesibilidad (peatonales, ciclorrutas, SITM, transporte particular).	Planeación municipal con el propósito de emitir concepto de viabilidad, el cual se debe adjuntar a la licencia de intervención y ocupación del espacio público y a la licencia de construcción.
Artículo 182°. Casetas en espacio público.	Los andenes de los parques de escala metropolitana en las zonas donde estos colindan con las zonas urbanizadas y los andenes perimetrales de los parques de escala zonal, que a partir de la entrada en vigencia del presente Plan de Ordenamiento Territorial se desarrollen, redelimiten, intervengan o rediseñen, deben tener una dimensión mínima de seis metros con ochenta centímetros (6.80 m), con el fin de garantizar el desplazamiento de los flujos peatonales y la posibilidad técnica de incorporar ciclorrutas.			Servidumbre de vía: cuarenta centímetros (40 cm). 2. Franja de ciclorruta (doble sentido): dos metros con sesenta centímetros (2.60 m). 3. Franja de ambiental o de amoblamiento: un metro con veinte centímetros (1.20 m) con ubicación de árboles. 4. Franja de circulación peatonal: dos metros con sesenta centímetros (2.60 m). Los andenes perimetrales que presenten arborización representativa deben conservar estos árboles.

Norma o documento técnico	Relaciones urbanas	Requerimientos técnicos		
		Condiciones del lote	Espacios	Áreas
Artículo 188°. Casetas en espacio público.	Su ubicación debe estar aprobada mediante licencia de intervención y ocupación del espacio público por la Secretaría de Planeación. En la franja ambiental o de amoblamiento de los andenes pueden ubicarse casetas únicamente para ventas de: periódicos y revistas, boletos, lotería y chance, artesanías, flores, bebidas no alcohólicas, helados, dulces y/o alimentos empacados no preparados en el sitio.		Las casetas par ventas, información y/o primeros auxilios son consideradas como amoblamiento urbano y sus diseños y especificaciones están contenidos en el Manual para el Diseño y Construcción del Espacio Público de Bucaramanga (MEPB).	No establece
Manual del espacio público de Bucaramanga	El manual realizado por la alcaldía de Bucaramanga actúa como normativa de referencia para el diseño, uso, mantenimiento, renovación y obligaciones del espacio público en la ciudad, esta toma como referencia documentos legales de ordenamiento territorial y accesibilidad tanto nacionales, metropolitanos y municipales.	1. Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga.	Establece las bases para el diseño del espacio público, en los aspectos de accesibilidad, calidad, sostenibilidad, seguridad y economía.	No establece
		2. Aspectos jurídicos y normativos.	Indica las especificaciones normativas de los elementos que componen el espacio público.	
		3. Guía para la utilización de este manual.	Indica la correcta utilización del manual.	
		4. Coordinación modular.	Especificaciones técnicas de los elementos urbanos.	
		5. Especificaciones para la construcción del espacio público.	Especificaciones de materiales a implementar en el espacio público.	

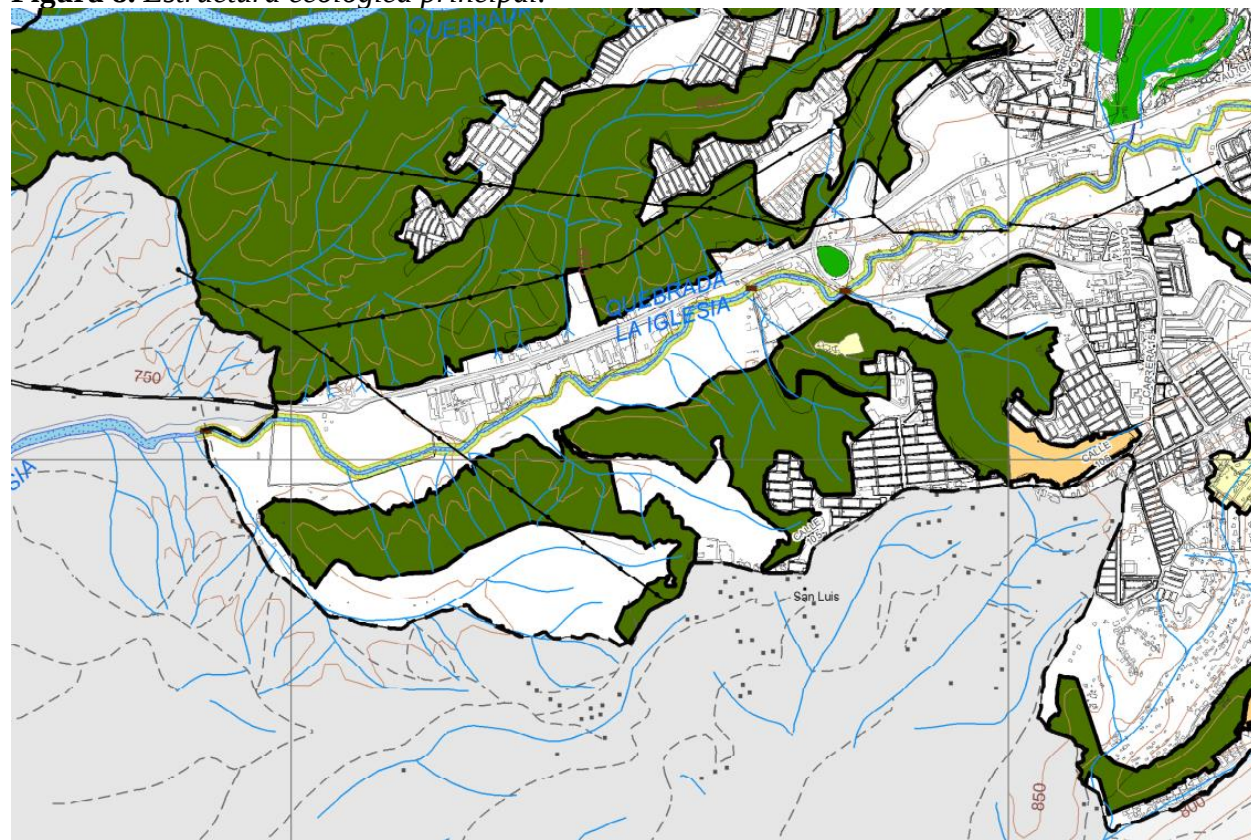
2.2.3 Normativa aplicable al lote de implantación

Debido a la disposición actual del lote, se establecen criterios de uso y consideraciones del terreno especiales, descritas por el POT de Bucaramanga.

Dentro del artículo 89 en el cual se establece como área perteneciente al sistema de servicios públicos domiciliarios, en la categoría de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos o líquidos.

2.2.4 Uso del suelo

Figura 8. Estructura ecológica principal.

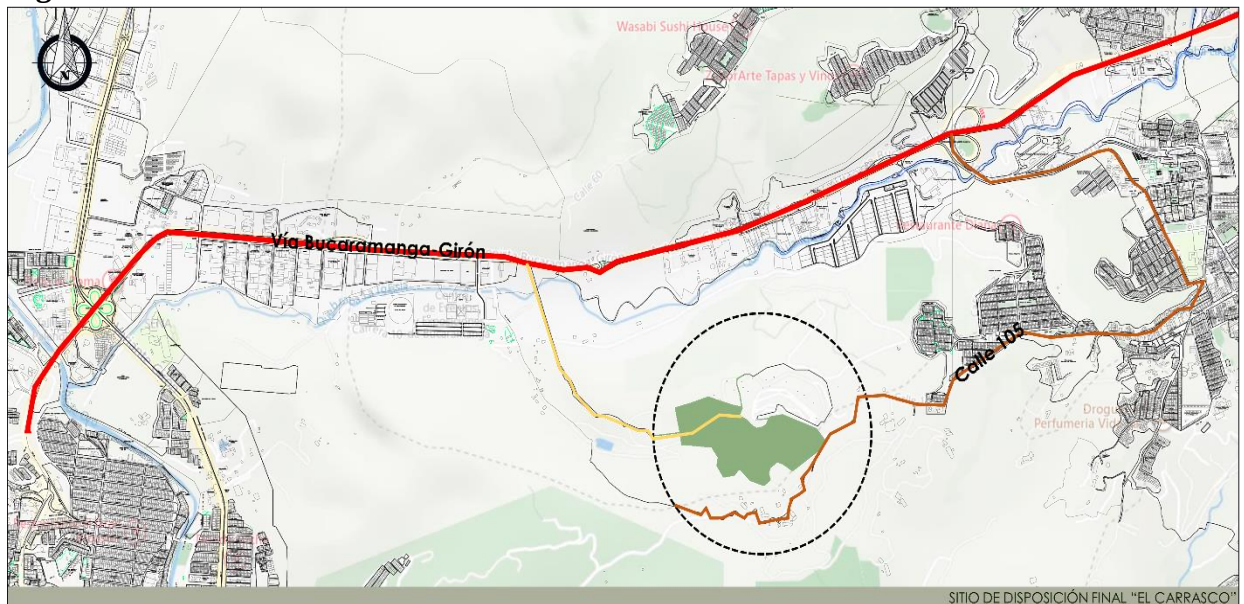


Adaptado del plano de estructura ecológica principal de Bucaramanga, De las fichas normativas del POT de Bucaramanga (2017).

Dentro del plan propuesto por la alcaldía municipal de Bucaramanga en el Plan de ordenamiento territorial 2014-2027, se establece en el plano de Estructura ecológica principal en la categoría de “Área de especial importancia ecosistémica” como zona abastecedora de acueductos, también es considerado como área de preservación, a pesar de su uso actual.

2.2.5 Ejes viales

Figura 9. Vías de acceso existentes



Adaptado de Google maps (2021)

2.2.6 Perfiles viales existentes

Figura 10. Estado actual calle 105



Tomada de Google MAPS (2022)

Figura 11. Estado actual vía Bucaramanga-Girón



Tomada de Google MAPS (2022)

2.3 Marco Teórico

Según lo establecido en el artículo 52 de la Constitución política de Colombia “El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social. Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas”. Y según la Organización de Naciones Unidas (ONU) “Es un derecho fundamental del ser humano...

Después del trabajo, nutrición, la educación, la vivienda y la seguridad social, los parques recreativos siendo estos de gran importancia donde este permite que se promueva el desarrollo tanto intelectual como emocional, físico y psicológico de cualquier individuo” Por lo tanto los parques recreativos deben brindar los espacios requeridos para el desarrollo de actividades de recreación pasiva y activa teniendo en cuenta las características, capacidades y necesidades de los diferentes usuarios potenciales y garantizar la accesibilidad para personas con discapacidad, personas de baja estatura y adultos mayores.

De acuerdo con Javier Pérez Igualada (2016) entendemos que proyectar los espacios abiertos va más allá de definir formas y yuxtaponerlas de forma aleatoria y sin intencionalidad. Para llegar a una composición coherente y estéticamente interesante es necesario definir una estructura, es decir, un modo en que las formas se relacionan e interactúan entre sí. Por tanto, la definición del diseño del parque ecológico y contemplativo metropolitano deberá tener en cuenta aspectos de proyección con patrones compositivos y siguiendo los principios de organización de las formas, que son, según J. L. Motloch (2001) la unidad, el énfasis o focalización, el equilibrio, la escala y proporción, el ritmo y la simplicidad. Con el fin de lograr un espacio armonioso y agradable al usuario, que represente un atractivo para su área de influencia.

2.3.1 Concepto del Marco teórico

Dentro de los conceptos aplicables al diseño paisajístico propuestos por Javier Pérez Igualada en su libro “Arquitectura del paisaje, forma y materia” se definen los conceptos compositivos necesarios para el desarrollo de la propuesta y la materialidad optima mediante conceptos básicos adaptables al contexto donde se desee implantar.

2.3.2 Bloque de forma

2.3.2.1 Tipología de espacios verdes

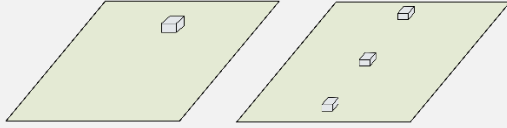
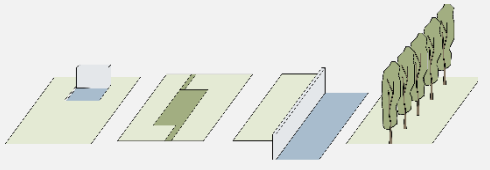
Figura 12. *Tipología de espacio verde*

	Urbano Se encuentran rodeados de tejido urbano.	Borde urbano Situados en los límites de la ciudad del territorio circundante	Extraurbano Conectados al tejido urbano únicamente por la infraestructura de transporte
Nuclear			
Lineal			
Lineal con agua			
Sin límite			

Adaptado de Pérez (2016).

2.3.2.2 Bases formales y elementos de composición

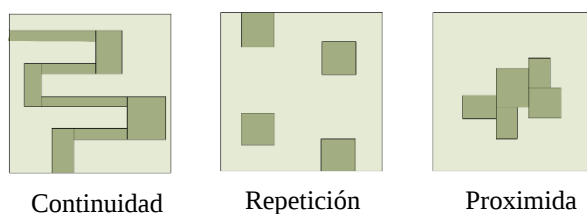
Tabla 5. *Bases formales y elementos de composición*

Punto		Elemento conceptual, adimensional, sin anchura o longitud, que señala una posición en el espacio o una intersección.
Línea		Conjunto de puntos alineados, movimiento de un punto, con longitud, pero no anchura.
Plano		Superficie bidimensional ilimitada, sin espesor generada por el movimiento de una línea.

Adaptado de Pérez (2016).

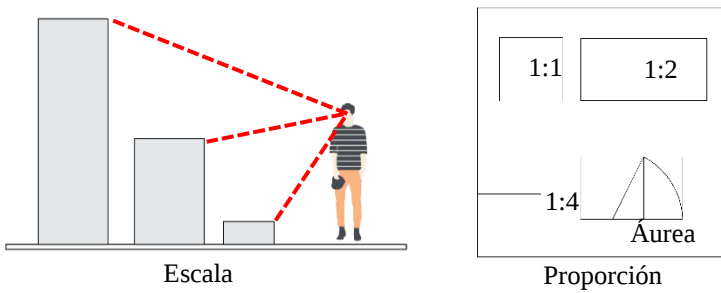
2.3.2.3 Estructura: principios de organización de la forma

Figura 13. *Unidad*



Adaptado de Pérez (2016).

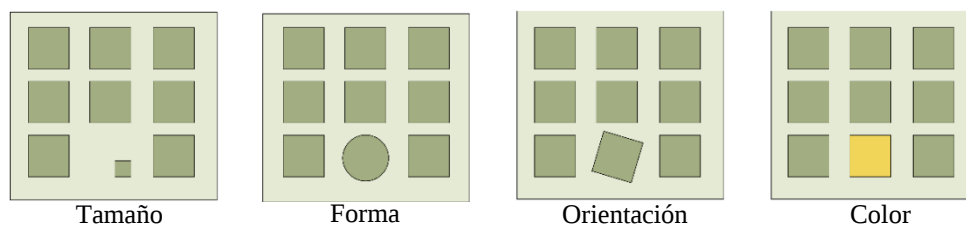
Unidad: elementos visualmente relacionados entre sí, predomina la suma de las partes conformando el todo.

*Escala y proporción***Figura 14.** *Escala y proporción*

Adaptado de Pérez (2016).

Relación entre los elementos y la figura humana. Relación de los elementos entre sí y en conjunto.

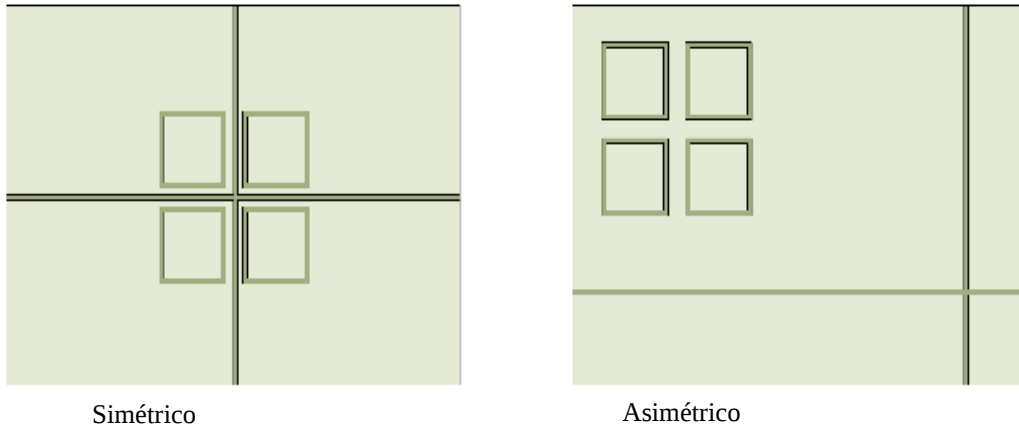
Énfasis o focalización: resaltar o individualizar un elemento de la composición

Figura 15. *Focalización*

Adaptado de Pérez (2016).

Equilibrio: compensa el peso visual de la composición.

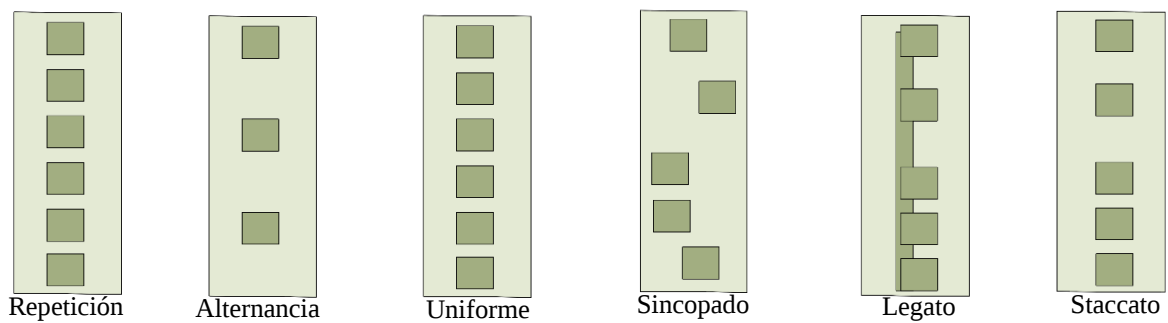
Figura 16. Equilibrio



Adaptado de Pérez (2016).

Ritmo: Diversidad de formas en las que produce una sucesión de un mismo elemento.

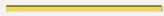
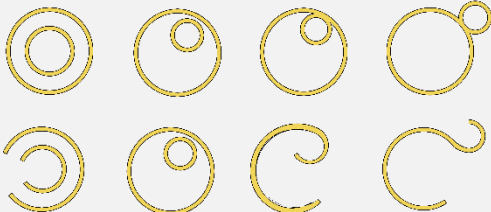
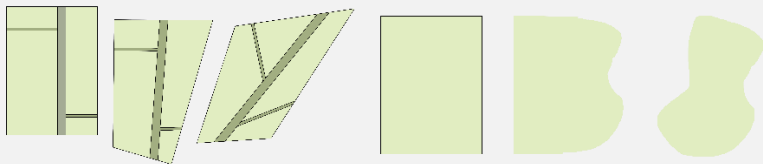
Figura 17. Ritmo



Adaptado de Pérez (2016).

2.3.2.4 Geometría

Tabla 6. Geometría

Geometría rectilínea ortogonal	
Fuerzas estáticas que implican equilibrio mediante líneas horizontales, verticales y ángulos rectos.	Horizontal  Vertical  Ángulo 
Geometría rectilínea oblicua	
Composiciones más complejas y dinámicas.	Punto  Línea radial  Ángulo 
Geometría Curvilínea	
Su fuerza generadora es un punto centro.	Concéntrico No concéntrico Tangente interior Tangente exterior 
Geometría Compuesta	
Diferentes geometrías integradas en una composición.	Transición entre geometría ortogonal y geometría curvilínea. 

Adaptado de Pérez (2016).

2.3.2.5 Elementos de composición y estratos compositivos

Tabla 7. *Elementos de composición y estratos compositivos*

Materiales de composición		Estratos compositivos		
Material	Configuración	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3
	t - tapizantes	t	t	t
Material vegetal	a – arbustos		a	
	A- árboles			A
	s – setos bajos		s	
	S – setos altos			S
Muros	m - muretes	m	m	
	M - muros	M		
Vallado	v – barandillas		v	
	V - vallas			V
Pavimentos	p – pavimentos	P		
Agua	e - láminas de agua	e		

Adaptado de Pérez (2016).

Figura 18. *Estratos compositivos.*

Estrato 1: Superficies.

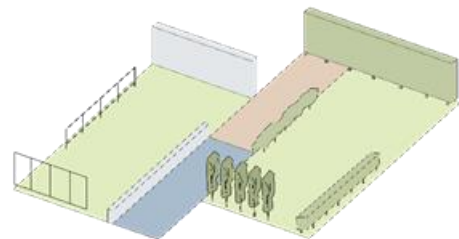
Plano del terreno horizontal o con relieve.

Estrato 2: Volúmenes bajos.

Formas emergentes que no obstruyen la vista.

Estrato 3: Volúmenes altos.

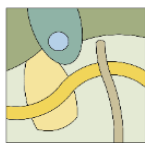
Formas emergentes que se elevan sobre el plano de vista.



2.3.2.6 Patrones compositivos de superficies

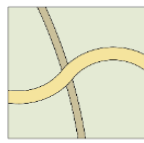
Figura 19. *Patrones compositivos de superficies*

Estratos

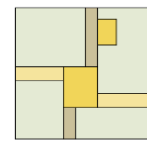
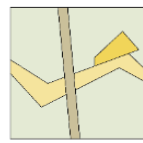


Superposición de las diferentes capas entrelazadas.

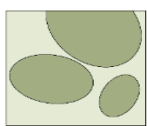
Caminos



Trazado de base geométrica.



Alfombras



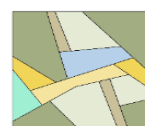
Patrón organizativo básico de forma regular o irregular.



Mosaicos



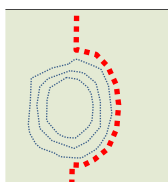
Forma resultante de la sumatoria de caminos y alfombras.



Adaptado de Pérez (2016).

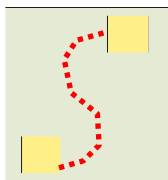
2.3.2.7 Caminos y lugares

Figura 20. *Trazado de caminos*



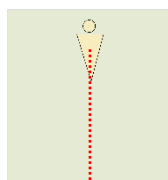
Adecuación topográfica:

Diseño del movimiento adaptado al relieve del terreno.



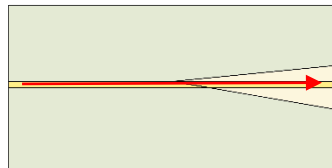
Conectividad:

Permite entrelazar entre sí dos lugares, nodos o parajes de mayor interés.



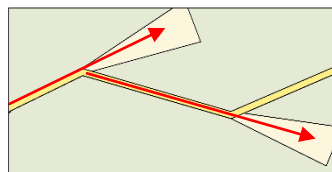
Puesta en valor:

Potencia elementos visuales existentes.



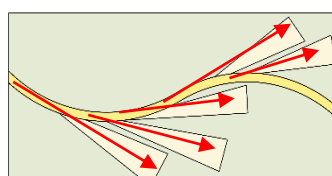
Directriz rectilínea:

Movimiento directo hacia el objetivo final.



Directriz quebrada:

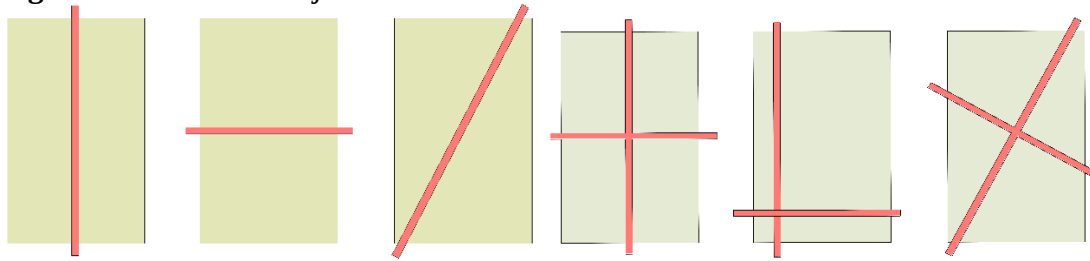
Cada tramo termina en una única vista centrifugada.



Directriz curvilínea:

Trazado indirecto o serpenteante donde el objetivo no es evidente a primera vista.

Adaptado de Pérez (2016).

Figura 21. *Trazado de ejes*

Adaptado de Pérez (2016).

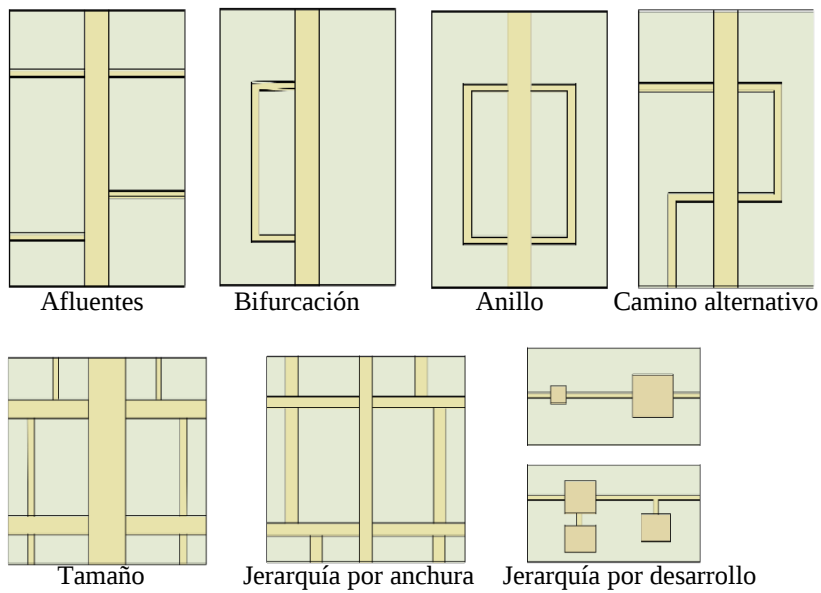
El trazado de ejes se considera la operación básica para el diseño de recorridos en espacios abiertos.

1. *Eje longitudinal*: paralelo a la direccionalidad predominante.
2. *Eje transversal*: perpendicular a la direccionalidad predominante.
3. *Eje diagonal*: oblicuo respecto a la direccionalidad predominante.

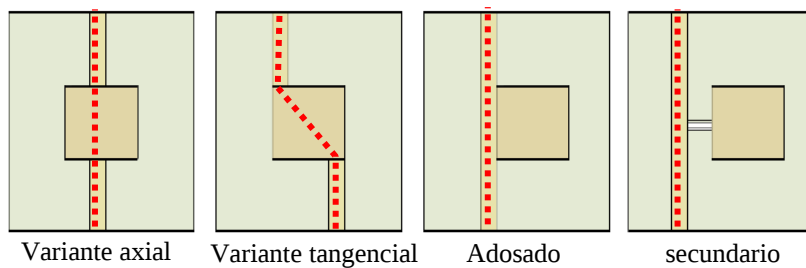
Jerarquías: el sistema de recorridos se proyecta como un sistema jerarquizado, compuesta por caminos principales, caminos secundarios y senderos o ramificaciones de los anteriores.

El sistema de recorridos se proyecta como un sistema jerarquizado, compuesta por caminos principales, caminos secundarios y senderos o ramificaciones de los anteriores.

En un sistema de caminos se establecen una serie de jerarquías con el fin de establecer experiencias visuales interesantes.

Figura 22. *Clasificación de caminos según el tipo de jerarquía*

Adaptado de Pérez (2016).

Figura 23. *Variantes de trazado de caminos*

Adaptado de Pérez (2016).

2.3.2.8 Muros y límites

Figura 24. *Tipos de muros*

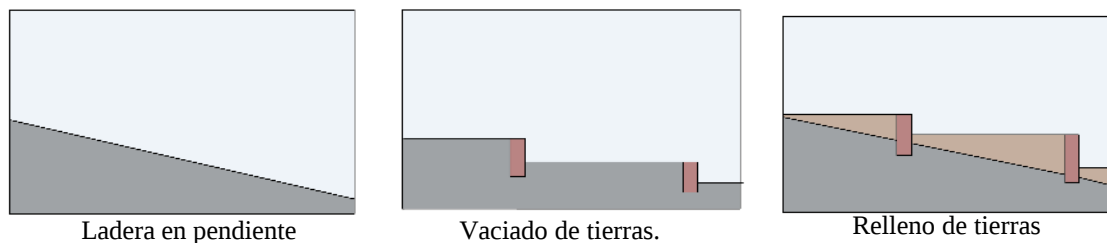
Nota: Adaptado de “Arquitectura del paisaje: forma y materia” Pérez, 2016.

Muros exentos: son muros con valor estético como límite, que también tienen como función modelar el terreno.

Muros de contención: planos verticales con longitud y altura, usados como cerramientos opacos, cerramientos, antepechos o bancos.

Muros, límites y cambios de nivel

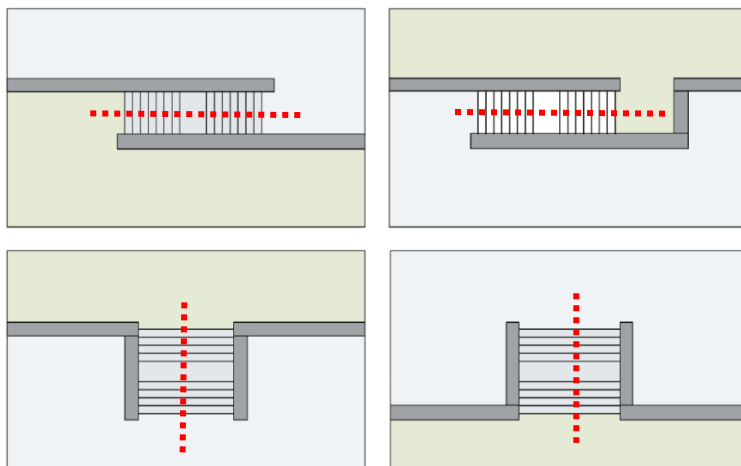
Figura 25. Tipos de límites y cambios de nivel



Adaptado de Pérez (2016).

Escaleras

Figura 26. Disposición de escaleras



Adaptado de Pérez (2016).

Las escaleras se disponen con el fin de salvar los desniveles ocasionados por muros de contención, para continuar los caminos a lo largo del espacio.

Vallas, cercas y barandillas

Figura 27. *Vallas, cercas y barandillas*



Cerca:

Vallas de baja altura, para delimitar y proteger espacios.



Vallado:

Delimita perimetralmente un espacio, regulando el acceso, manteniendo la permeabilidad visual.



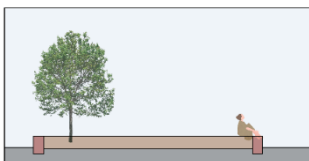
Barandillas:

Elementos de protección en cambios de nivel, escaleras y rampas.

Adaptado de Pérez (2016).

Muretes

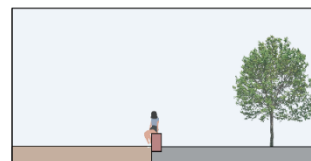
Figura 28. *Tipos de muretes exentos*



Murete de plataforma elevada

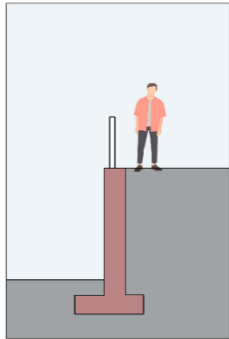


Murete de plataforma rehundida

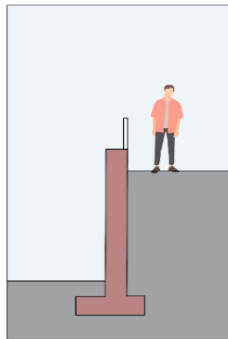


Murete como elemento de separación

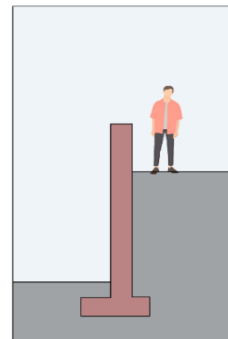
Adaptado de Pérez (2016).

*Antepechos***Figura 29.** *Tipos de antepechos*

Transparente:
Elemento de protección donde predomina la transparencia.

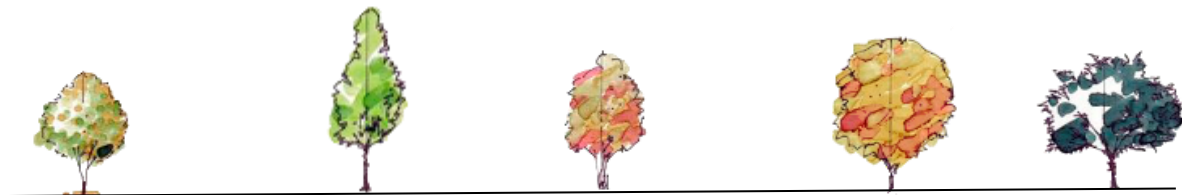


Opaco:
El muro se prolonga hasta la altura de antepecho.

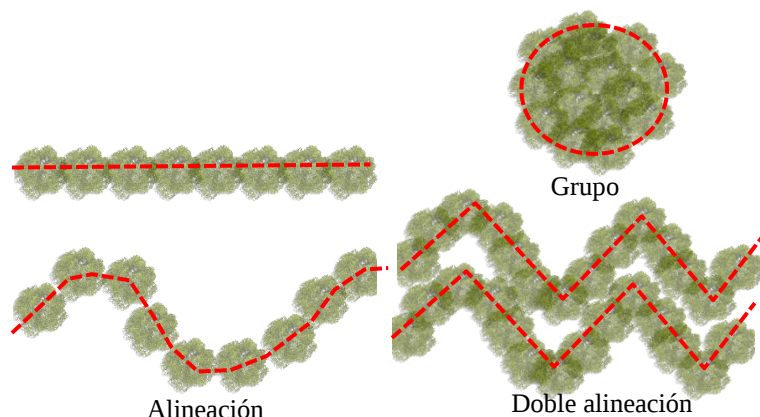


Mixto:
Combinación de las soluciones

Adaptado de Pérez (2016).

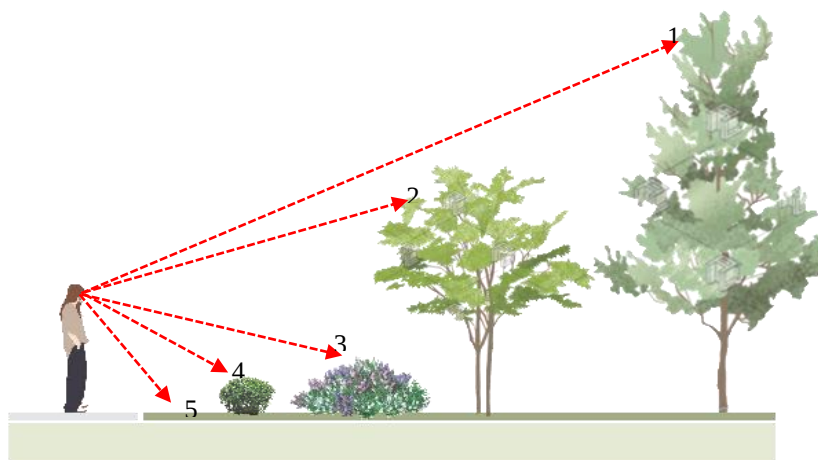
2.3.2.9 Material vegetal*Material vegetal***Figura 30.** *Tipos de material vegetal*

Adaptado de Pérez (2016).

*Formas compuestas***Figura 31.** *Alineación del material vegetal*

Adaptado de Pérez (2016).

El material vegetal como elemento formal posee características propias de cada especie como color, textura, tamaño y forma.

*Estratos vegetales***Figura 32.** *Estratos vegetales*

Adaptado de Pérez (2016).

Clasificación de los estratos vegetales de la figura 32:

1. Dosel vegetal: árboles grandes
2. Sotobosque: árboles pequeños.
3. Arbustos altos.
4. Arbustos pequeños
5. Cubrición del suelo.

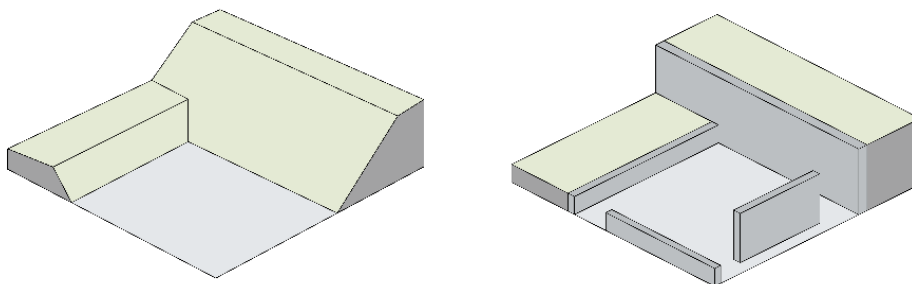
2.3.2.10 Conclusiones del bloque de forma

Dentro del primer bloque “Forma” Javier Pérez Igualada describe y ejemplifica los conceptos de composición básicos de los cuales parte el diseño paisajístico, los cuales son aplicables dentro de cualquier contexto.

2.3.3 Bloque Materia

2.3.3.1 Modelado del terreno

Figura 33. *Modelado del terreno*



Adaptado de Pérez (2016).

La utilización de muros o taludes en un proyecto depende de la proporción entre la superficie que se requiere para los usos programados y la superficie que se requiere para los usos programados y la superficie total que debe ordenarse.

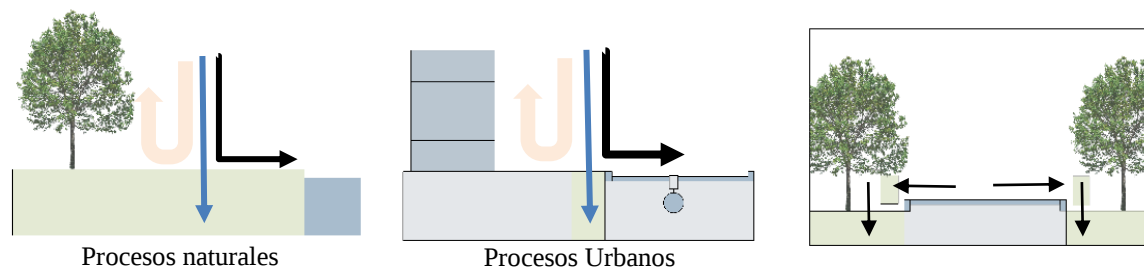
Pueden ser usados de modo combinado, en terrenos en pendiente, zonas resueltas con muros con plataformas escalonadas y taludes que mantienen su carácter original como ladera, de plano inclinado ocupado por vegetación en el que pueden integrarse senderos en rampa.

2.3.3 2 Riego y drenaje

Riego: el diseño de los sistemas de riego se debe realizar de forma eficiente en cuanto al consumo de agua, preferiblemente por goteo y aspersión limitada.

Drenaje: en suelos permeables no se acumula agua, sin embargo, en zonas urbanas se disponen rejillas canales.

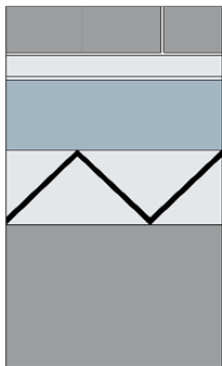
Figura 34. *Procesos de riego y drenaje*



Adaptado de Pérez (2016).

2.3.3.3 Pavimentos y encintados

Figura 35. Pavimentos



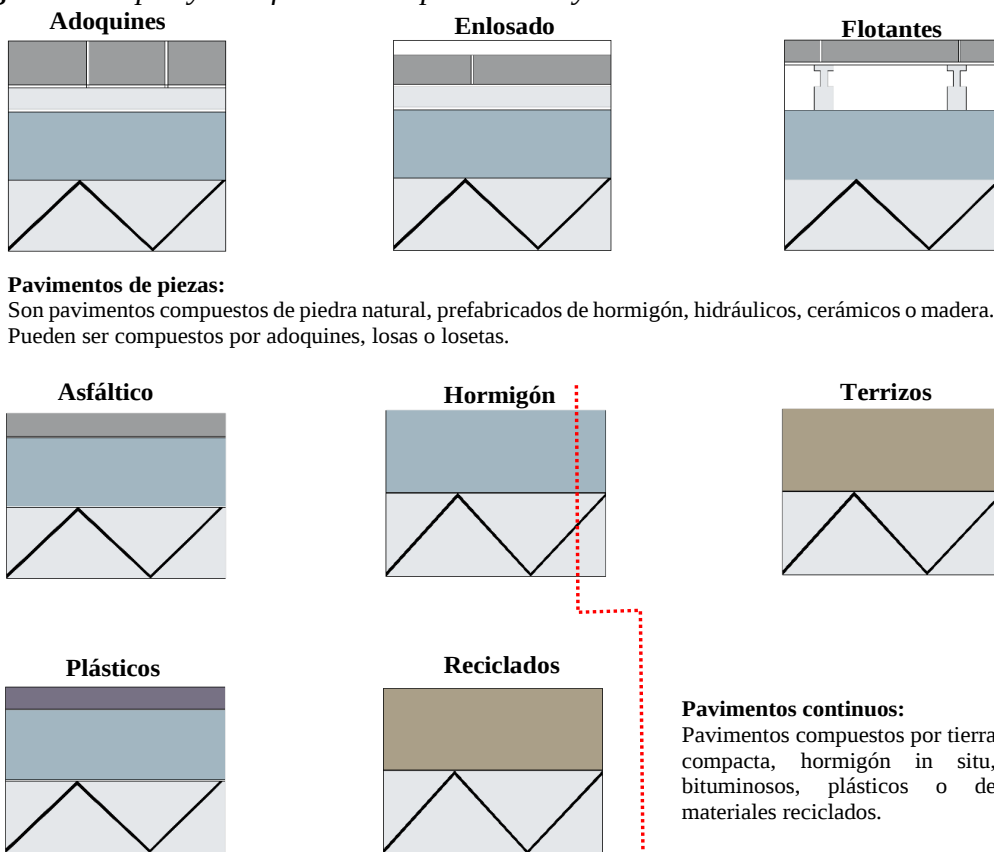
Adaptado de Pérez (2016).

Pavimentos firmes:

Conjunto de materiales dispuestos en capas, superpuestas al terreno natural cuya función es estructural, funcional, estética y de protección.

- 1- Explanada: Capa superior del terreno natural, que trasmite las cargas al terreno.
- 2- Subbase: Regulariza el terreno, protege la explanada y añade resistencia a la base.
- 3- Base: Esta capa varía según la capacidad resistente del firme.
- 4- Pavimento: Soporta directamente las cargas de uso y determina las características formales y funcionales de la superficie.

Figura 36. Tipos y clasificación de pavimentos y encintados



Pavimentos de piezas:

Son pavimentos compuestos de piedra natural, prefabricados de hormigón, hidráulicos, cerámicos o madera. Pueden ser compuestos por adoquines, losas o losetas.

Pavimentos continuos:

Pavimentos compuestos por tierra compacta, hormigón in situ, bituminosos, plásticos o de materiales reciclados.

No permeables Permeables

Adaptado de Pérez (2016).

Pavimentos y encintados

Figura 37. Tipos de pavimentos y encintados

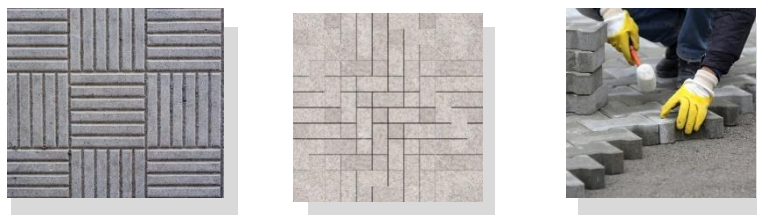
Pavimentos de piedra natural



Enlosado y adoquinado:

Pavimentos compuestos por tierra compacta, hormigón in situ, bituminosos, plásticos o de materiales reciclados.

Pavimentos de piezas prefabricados de hormigón



Enlosado y adoquinado:

Pavimentos compuestos por tierra compacta, hormigón in situ, bituminosos, plásticos o de materiales reciclados.

Encintados y bordillos



Enlosado y adoquinado:

Pavimentos compuestos por tierra compacta, hormigón in situ, bituminosos, plásticos o de materiales reciclados.

Adaptado de Pérez (2016).

2.3.3.4 Plantaciones

Criterios técnicos: se tienen criterios fisio-ecológicos: compatibilidad entre especies y el medio, de mantenimiento: labores de conservación y comercialización: disponibilidad vegetal.

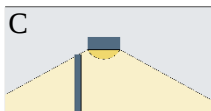
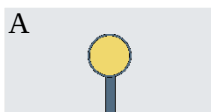
Criterios de sostenibilidad: se deben seleccionar preferiblemente especies autóctonas, que no supongan riesgo al usuario, ofrezcan confort y no excedan en su consumo de agua.

Criterios de funcionalidad: protección, regeneración del terreno, productividad, composición, confort y simbolismo.

2.3.3.5 Mobiliario, alumbrado y microarquitectura

Elementos de alumbrado

Figura 38. Tipos de elementos de alumbrado público



Alumbrado funcional:

Alumbrado cuya finalidad es garantizar la visibilidad en calles y recintos, promueven la seguridad y vigilancia.

(A-B) Forma incorrecta
(C) Forma correcta

Alumbrado ornamental:

Su fin es decorativo, se prioriza la estética sobre la funcionalidad.



Adaptado de Pérez (2016).

Microarquitectura

Figura 39. Ejemplos de tipos de microarquitectura urbana



Kioskos



Parada de bus



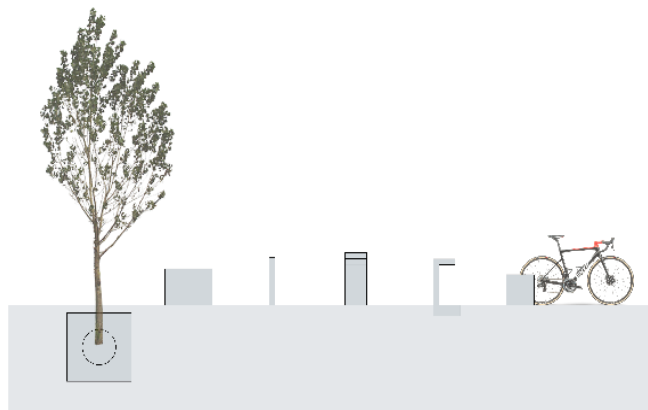
Módulo

Adaptado de Pérez (2016).

Elementos arquitectónicos de pequeña escala dentro de los espacios públicos donde generalmente se ubican servicios o zonas de estancias.

Mobiliario Urbano

Figura 40. *Elementos de mobiliario urbano*



1. Bancos y asientos
2. Alcorques: Zona sin pavimentar alrededor del tronco de los árboles o arbustos.
3. Bolardos: pequeños postes situados a intervalos en el paso peatonal.
4. Soportes par bicicletas: Elementos para parqueo de bicicletas.
5. Papelera: Botes dispuestos para basura.

Adaptado de Pérez (2016).

2.3.3.6 Conclusiones bloque materia

Los elementos que constituyen y dan identidad al proyecto dentro de los caminos y lugares dispuestos para los usuarios, así como su materialidad adecuada para garantizar condiciones de seguridad y funcionalidad, además de su componente estético.

2.4. Referentes tipológicos

2.4.1 Parque Botánico de Barcelona

Figura 41. Parque botánico de Barcelona



Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

Tabla 8. Información general del Parque Botánico de Barcelona.

Localización	Montaña de Montjuich, Barcelona, España.
Año de anteproyecto	1989
Año de realización	1998 - 1999
Promotores	Ayuntamiento de Barcelona
Autores	Carlos Ferrater, José Luis Canosa, Isabel Figueras
Área total	14 hectáreas

Adaptada de Jardín botánico de Barcelona (s.f.).

El planteamiento de este proyecto tiene como eje temático mostrar la diversidad botánica propia del clima mediterráneo por lo cual se disponen ocho “fitoepisodios” o escenografías vegetales dispuestas en parcelas triangulares, cuya forma favorece el aprovechamiento de la luz solar, estas son destinadas a mostrar la flora de Australia, California, Chile, Sudáfrica, el norte de

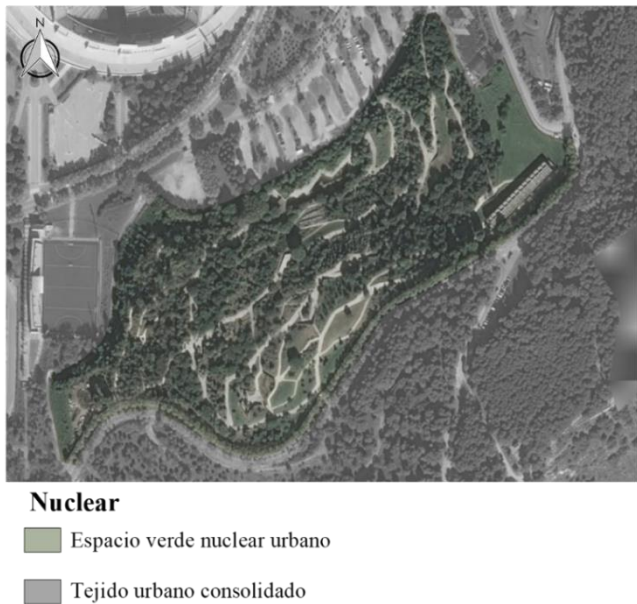
África, el mediterráneo oriental, la Península, las Islas Baleares y las Islas Canarias, dichos espacios son articulados mediante un recorrido arquitectónico dispuesto de forma que se adapte a las pronunciadas pendientes de la montaña para remarcar y realzar las especies vegetales (Jardín botánico de Barcelona (s.f.)).

Tabla 9. *Conceptos que evidencia el Parque Botánico de Barcelona según el referente tipológico.*

Conceptos que evidencia el Parque Botánico de Barcelona según el referente tipológico		
Bloque de Forma	Tipologías del espacio verde	Nuclear urbano
	Bases formales y elementos de composición	Evidencia
	Patrones compositivos de superficies	Evidencia
	Caminos y lugares	Evidencia
	Muros y límites	Evidencia
	Formas del agua	Evidencia
	Material vegetal	Evidencia
Bloque de Materia	Modelado del terreno	Evidencia
	Riego y drenaje	Evidencia
	Pavimentos y encintados	Evidencia
	Plantaciones	Evidencia
	Mobiliario, alumbrado y microarquitectura	Evidencia

2.4.1.1 Tipología de espacio verde

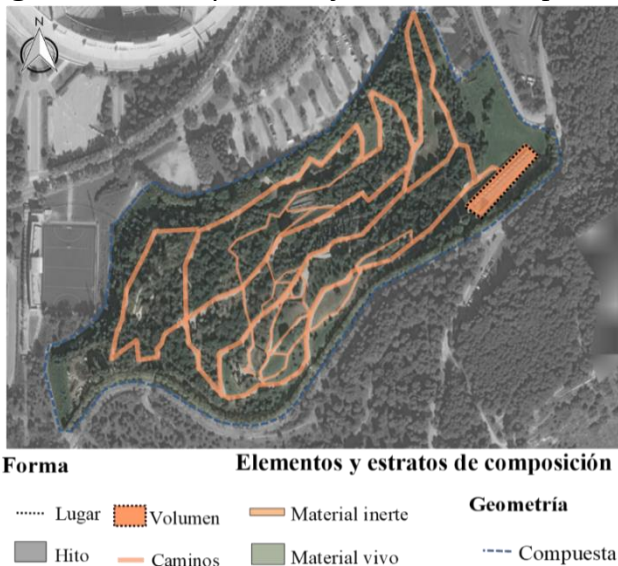
Figura 42. Tipología del espacio verde del parque botánico de Barcelona



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.1.2 Bases formales y elementos de composición

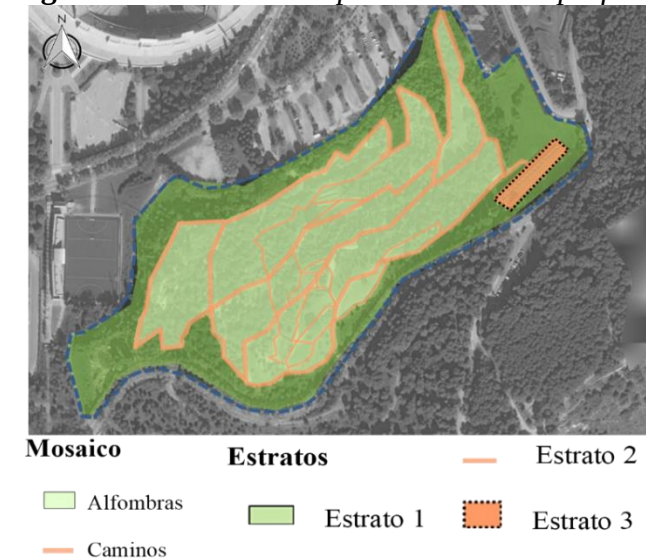
Figura 43. Bases formales y elementos compositivos del parque Botánico de Barcelona



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.1.3 Patrones compositivos de superficie

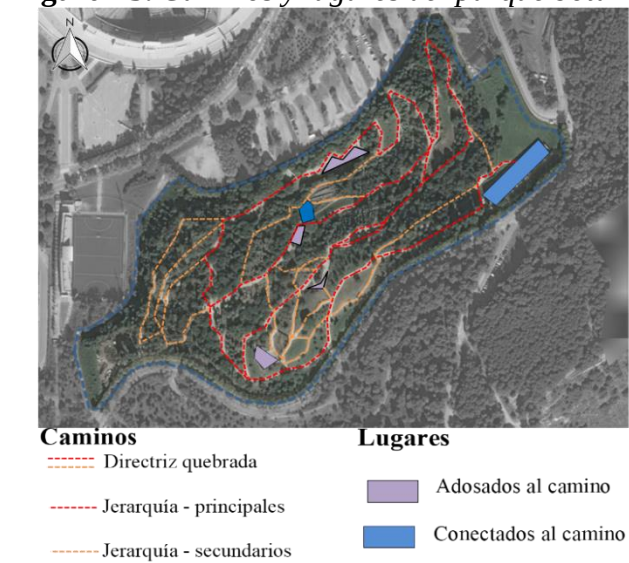
Figura 44. *Patrones compositivos de la superficie del parque Botánico de Barcelona*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.1 4 Caminos y lugares

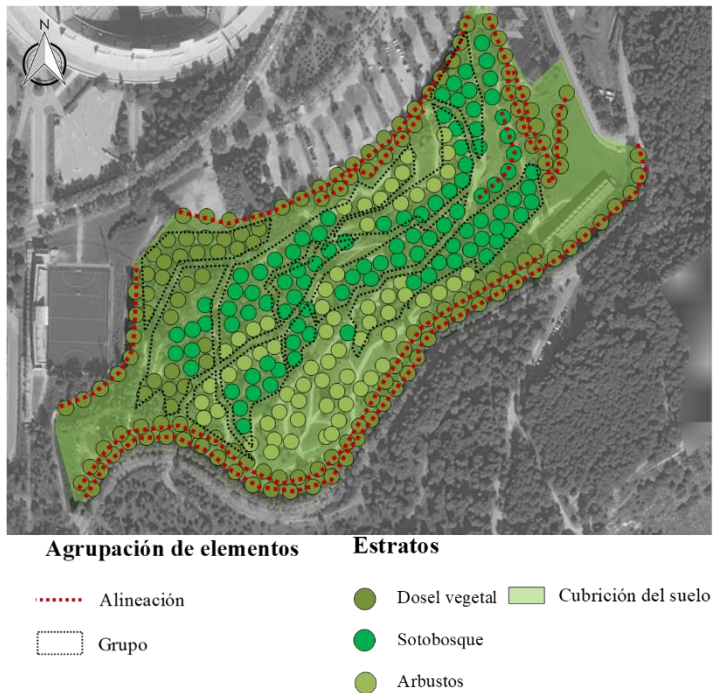
Figura 45. *Caminos y lugares del parque botánica de Barcelona*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.1 5 Material vegetal

Figura 46. *Material vegetal del parque botánico de Barcelona*



Adaptada de Google MAPS (2022).

Figura 47. *Modelado del terreno del parque botánico de Barcelona*



Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

Figura 48. *Mobiliario (bancas) del parque botánico de Barcelona*



Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

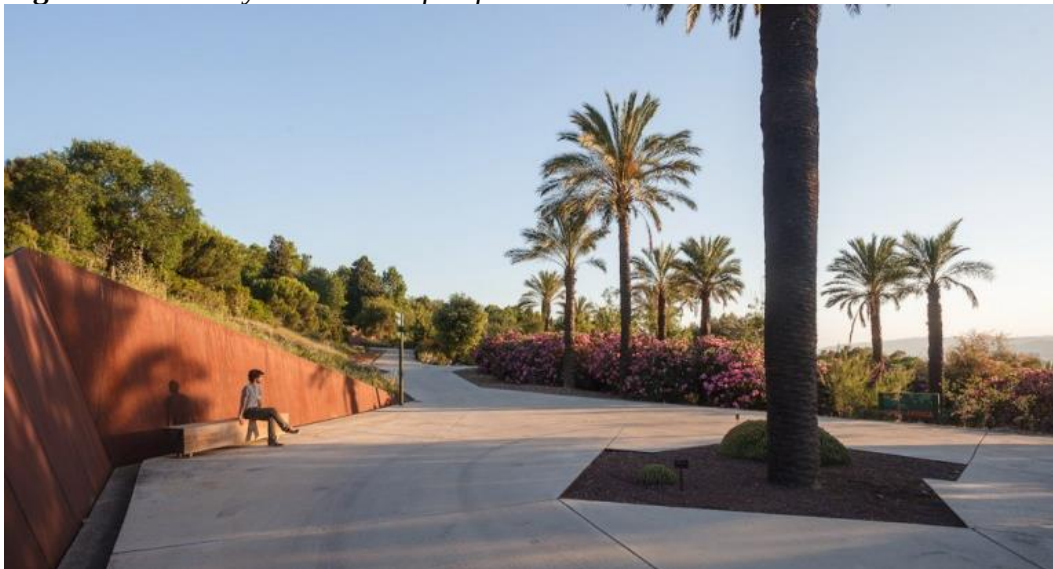
Figura 49. *Pavimentos y encintados del parque botánico de Barcelona*



Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

Figura 50. *Plantaciones del parque botánico de Barcelona*

Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

Figura 51. *Muros y muretes del parque botánico de Barcelona*

Adaptado de Bagué y Guillamant (2004).

2.4.2 Parque metropolitano Simón Bolívar

Figura 52. Parque metropolitano Simón Bolívar de Bogotá



Adaptado de Alcaldía de Bogotá parque Simón Bolívar

Tabla 10. Información general parque Simón Bolívar

Localización	Bogotá, Colombia.
Inauguración	1968
Operador	Alcaldía de Bogotá
Autores	Arturo Robledo Ocampo
Área verde	105 hectáreas (aprox.)
Rede de caminos	16 kilómetros
Extensión del lago	11 hectáreas
Área total	133 hectáreas

Adaptado de Alcaldía de Bogotá parque Simón Bolívar.

Este proyecto surge a razón de la visita del papa Pablo VI, iniciando con la construcción de un templete eucarístico, posteriormente se decide proyectar un parque en la zona para conmemorar los 200 años del nacimiento de Simón Bolívar, fue desarrollado por etapas partiendo

de formas y senderos orgánicos que asemejaran la disposición del lago ubicado en su interior.
(Alcaldía de Bogotá parque Simón Bolívar (s.f.).)

Tabla 11. *Conceptos que evidencia el Parque Simón Bolívar según el referente tipológico*

Conceptos que evidencia el Parque Simón Bolívar según el referente tipológico		
Bloque de Forma	Tipologías del espacio verde	Nuclear urbano
	Bases formales y elementos de composición	Evidencia
	Patrones compositivos de superficies	Evidencia
	Caminos y lugares	Evidencia
	Muros y límites	Evidencia
	Formas del agua	Evidencia
	Material vegetal	Evidencia
Bloque de Materia	Modelado del terreno	Evidencia
	Riego y drenaje	Evidencia
	Pavimentos y encintados	Evidencia
	Plantaciones	Evidencia
	Mobiliario, alumbrado y microarquitectura	Evidencia

2.4.2.1 Tipología de espacio verde

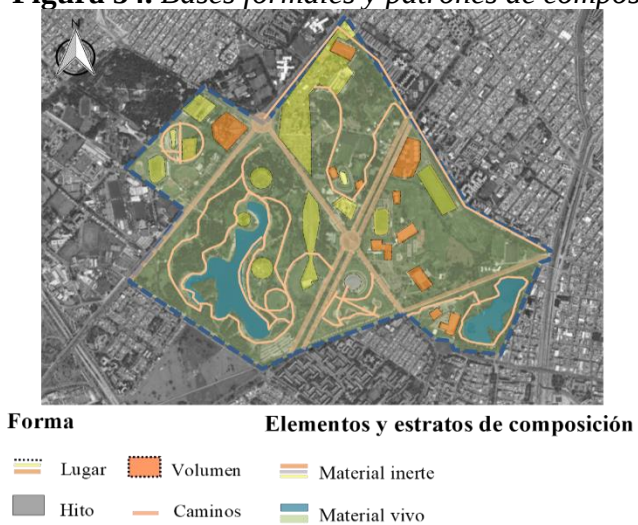
Figura 53. *Tipología del espacio verde del parque Simón Bolívar*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.2.2 Bases formales y elementos de composición

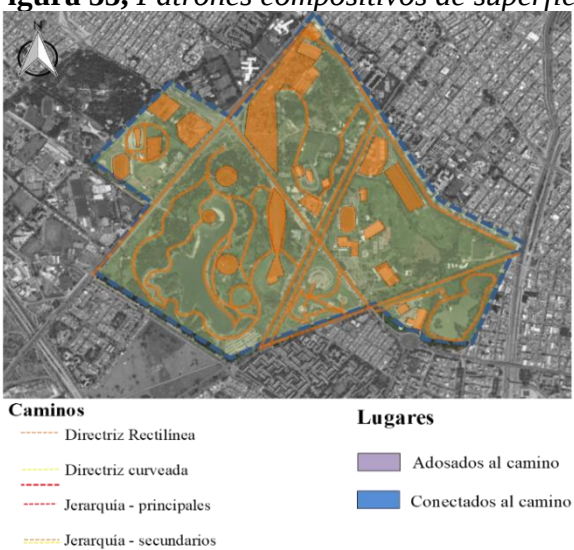
Figura 54. Bases formales y patrones de composición del parque Simón Bolívar



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.2.3 Patrones compositivos de superficie

Figura 55. Patrones compositivos de superficies del parque Simón Bolívar



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.2.4 Caminos y lugares

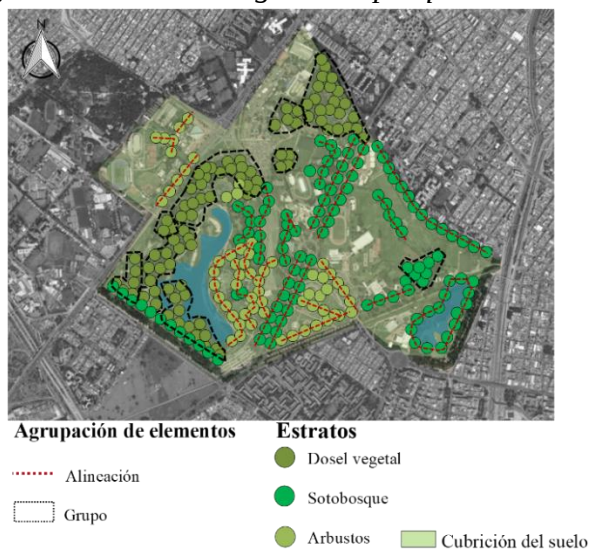
Figura 56. *Caminos y lugares del parque Simón Bolívar*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.2.5 Material vegetal

Figura 57. *Material vegetal del parque Simón Bolívar*



Adaptada de Google MAPS (2022).

Figura 58. *Plantaciones del parque Simón Bolívar de Bogotá*



Adaptado de Parque Simón Bolívar: conoce los atractivos del parque más importante de Bogotá (s.f.).

Figura 59. *Caminos y lugares del parque Simón Bolívar de Bogotá*



Adaptado de Parque Simón Bolívar: conoce los atractivos del parque más importante de Bogotá (s.f.).

Figura 60. *Modelado del terreno del parque Simón Bolívar de Bogotá*

Adaptado de Bargut (2018).

Figura 61. *Microarquitectura del parque Simón Bolívar de Bogotá*

Adaptado de Bargut (2018).

Figura 62. Pavimentos y encintados del parque Simón Bolívar de Bogotá



Adaptado de Bargut (2018).

2.4.3 Referente de uso del suelo, Parque Moravia; Medellín

Figura 63. Parque Moravia de Medellín



Tomado de LA Network (2017).

Tabla 12. *Información general parque Moravia*

Localización	Medellín, Colombia.
Inicio del proyecto	2004
Operador	Alcaldía de Medellín
Autores	UdeA, Alcaldía de Medellín, comunidad del barrio Moravia, Área metropolitana del Valle de Aburrá.
Área verde	2 hectáreas (aprox.)
Red de caminos	4000 metros (aprox.)
Área de intervención	4.4 hectáreas
Área total	43.7 hectáreas

Adaptado de Secretaría de medio ambiente de Medellín. (2016)

Con base en lo descrito en el documento Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: Tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas se extrae la siguiente información.

El “morro” de Moravia es un cerro formado a partir de su uso como sitio de disposición final de residuos sólidos, sin control o regulación desde la década de los 60 hasta la década de los 80 cuando la administración municipal puso fin a la disposición de basura en este lugar, esto propició el asentamiento de miles de familias que se dedicarían de manera informal al reciclaje, sumando una nueva problemática social a la existente problemática ambiental.

Posteriormente en el año 2004 se inicia la transformación del sector con el proyecto de Intervención integral de Moravia y su área de influencia, luego en 2005 se presenta el proyecto de Recuperación urbana y ambiental del morro, con base en la gestión integral de cuencas urbanas y profundiza en los aspectos técnico-ambientales.

2.4.3.1 Antecedentes

Figura 64. *Botadero de basuras a cielo abierto en Moravia*



Adaptado de Secretaría de medio ambiente de Medellín. (2016)

El basurero de Moravia inició en la década de los 60, cuando camiones de basura arrojaban allí los residuos sólidos provenientes de la ciudad, sin contar con ningún control técnico legal, lo cual lo convirtió en un botadero a cielo abierto en el corazón de Medellín. Los 1,5 millones de toneladas de desechos formaron “una montaña” de 35 metros de altura.

En 1984, la administración municipal decidió clausurar el “botadero”, sin embargo, alrededor de 2224 familias (CENSO, 2004) subsistían gracias al reciclaje de la basura acumulada, agravando el problema ambiental, social y cultural sin precedentes.

2.4.3.2 Transformación del sector

Para el año 2008, la alcaldía de Medellín con el apoyo de organismos internacionales se inició la transformación del morro de Moravia. Posteriormente en 2012 la secretaria de medio ambiente da inicio al proyecto “Moravia florece para la vida” el cual a través de la siembra de flores, árboles y trabajo de la comunidad logró transformar el morro en un jardín, conformado por un corredor artístico desde el inicio hasta la cima con 653 metros lineales, se establecieron alrededor de 5268 metros cuadrados con parcelas de fitorremediación con 42 especies de plantas, en la cima se construyó un invernadero de 1000 metros cuadrados y una oficina para la cooperativa

COOJARDICOM (en estructura prefabricada). También en los alrededores del parque se recuperaron 16 puntos críticos de residuos sólidos con el fin de evitar generar focos de contaminación.

Figura 65. *Vista frontal morro de basuras de Moravia – 2004*



Tomado de Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas (s.f.)

Figura 66. *Vista frontal Morro de Moravia – 2011*



Nota: Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. Tomado de Daniel Viadé (2011).

2.4.3.3 Métodos de recuperación del suelo

Para el proyecto de recuperación del morro de Moravia, establecido por el programa de Gestión integral de las cuencas hídricas urbana, se definieron áreas de trabajo a desarrollar

iniciando por subsanar la problemática de las familias que habitan el sector, posteriormente se realizaron estudios técnicos que determinaran la tecnología apropiada para su implementación en la recuperación ambiental, luego se realizaron estudios que permitieran desarrollar una composición urbana y un diseño paisajístico favorable, finalmente dentro del área social se implementaron procesos de concertación y participación ciudadana.

2.4.3.4 Componente urbano

Para la rehabilitación del cerro, este se contempló como un nuevo espacio público articulador dentro del tejido urbano consolidado, siendo un espacio verde para la recreación con el fin de mejorar la salud y calidad de vida de sus habitantes, que actuará como nodo de interacción social dentro de su área de influencia.

Figura 67. *Evolución del morro de basuras de Moravia, Infravivienda – Jardín*



Nota: Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. Tomado de Oihana Cuesta (2011).

2.4.3.5 Componente ambiental

Mediante un estudio realizado por la Universidad de Antioquia en 2005 se detectó alto riesgo por toxicidad química en el sector, ocasionada por la mala gestión de los residuos sólidos, deficiencia en el control de lixiviados por la infiltración de aguas lluvias y la ausencia de alcantarillado.

2.4.3.6 Componente técnico

Se implementan métodos que beneficien y se adapten a la zona y a las características de la población local, por lo que se determina como solución el uso de “franjas vegetales” como pre-tratamiento para el filtrado y gestión del agua de escorrentia, además de usarse como estabilizador del terreno frente a posibles deslizamientos, conocidos como *buffer strips* para los cuales se usó material vegetal propicio con fin ornamental.

Figura 68. Planta piloto para el tratamiento de lixiviados Moravia, humedal de flujo vertical - Ejecución



Nota: Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. Tomado de Oscar Flecha (2011).

También se implementó el sistema de *humedales construidos* de flujo sub-superficial para el tratamiento de lixiviados, con una planta piloto diseñada por la Cátedra UNESCO de

sostenibilidad de la Universidad Politecnica de Cataluña en colaboración con la Universidad de Aarhus de Dinamarca, construida por la Universidad de Antioquia.

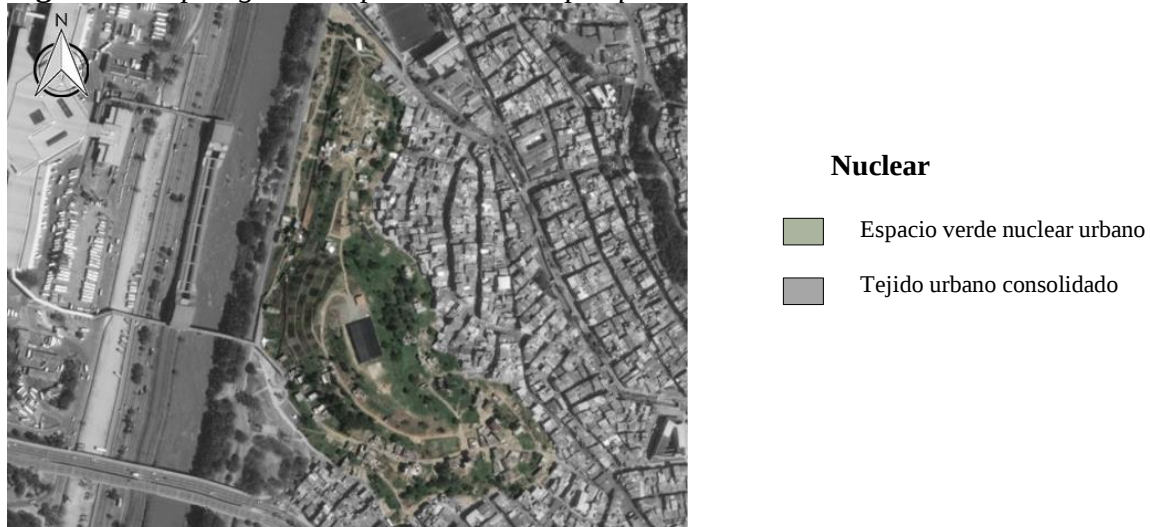
2.4.3.7 Conceptos del referente tipológico presentes en el Parque jardín botánico de Moravia.

Tabla 13. *Conceptos que evidencia el parque Moravia según el referente tipológico*

Conceptos que evidencia el Parque Moravia según el referente tipológico		
Bloque de Forma	Tipologías del espacio verde	Nuclear de borde urbano
	Bases formales y elementos de composición	Evidencia
	Patrones compositivos de superficies	Evidencia
	Caminos y lugares	Evidencia
	Muros y límites	Evidencia
	Formas del agua	No evidencia
	Material vegetal	Evidencia
	Modelado del terreno	Evidencia
Bloque de Materia	Riego y drenaje	Evidencia
	Pavimentos y encintados	Evidencia
	Plantaciones	Evidencia
	Mobiliario, alumbrado y microarquitectura	Evidencia

2.4.3.8 Tipología de espacio verde

Figura 69. *Tipología del espacio verde del parque Moravia*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.3.9 Bases formales y elementos de composición

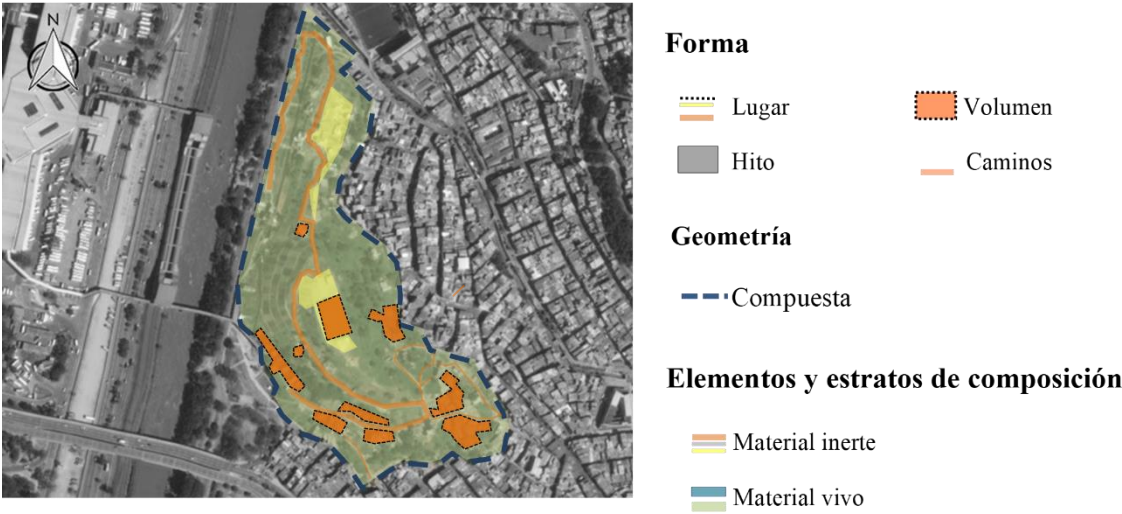
Figura 70. *Bases formales y elementos de composición del parque Moravia*



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.3.10 Patrones compositivos de superficies

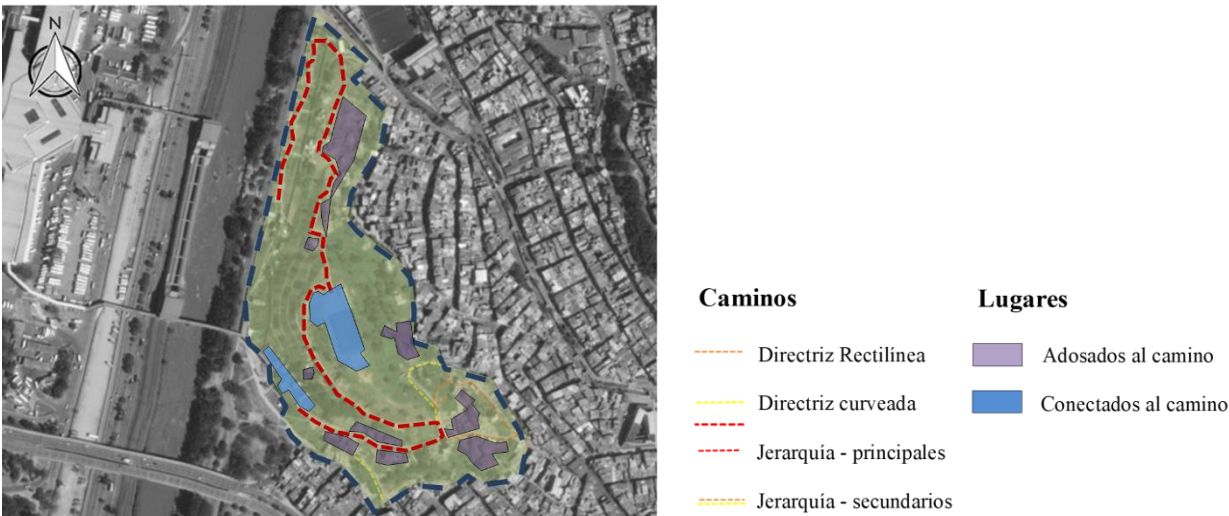
Figura 71. Patrones compositivos de superficies del parque Moravia



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.3.11 Caminos y lugares

Figura 72. Caminos y lugares del parque Moravia



Adaptada de Google MAPS (2022).

2.4.3.12 Material vegetal

Figura 73. *Material vegetal del parque Moravia*



Nota: Imagen adaptada de Google maps.

3. Método

El desarrollo de la propuesta con la definición del concepto de parque Metropolitano, características funcionales y actividades que se pueden desarrollar se analiza la normativa de las ciudades pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga y Bogotá y se propone una clasificación de parque para la ciudad.

Posteriormente se estudia el lote, su el área de influencia global a través a de vías vehiculares principales, el entorno urbano y su área de influencia inmediata, condiciones geomorfológicas, así como factores externos ambientales que lo afecten directamente.

Posteriormente a partir de los principios de Arquitectura del paisaje establecidos por Javier Pérez Igualada (2016) se define compositivamente el desarrollo de la Etapa 1 dentro de la

propuesta general del parque mediante la definición de los sistemas de zonas verdes, caminos, lugares, mobiliario urbano, iluminación artificial y material vegetal.

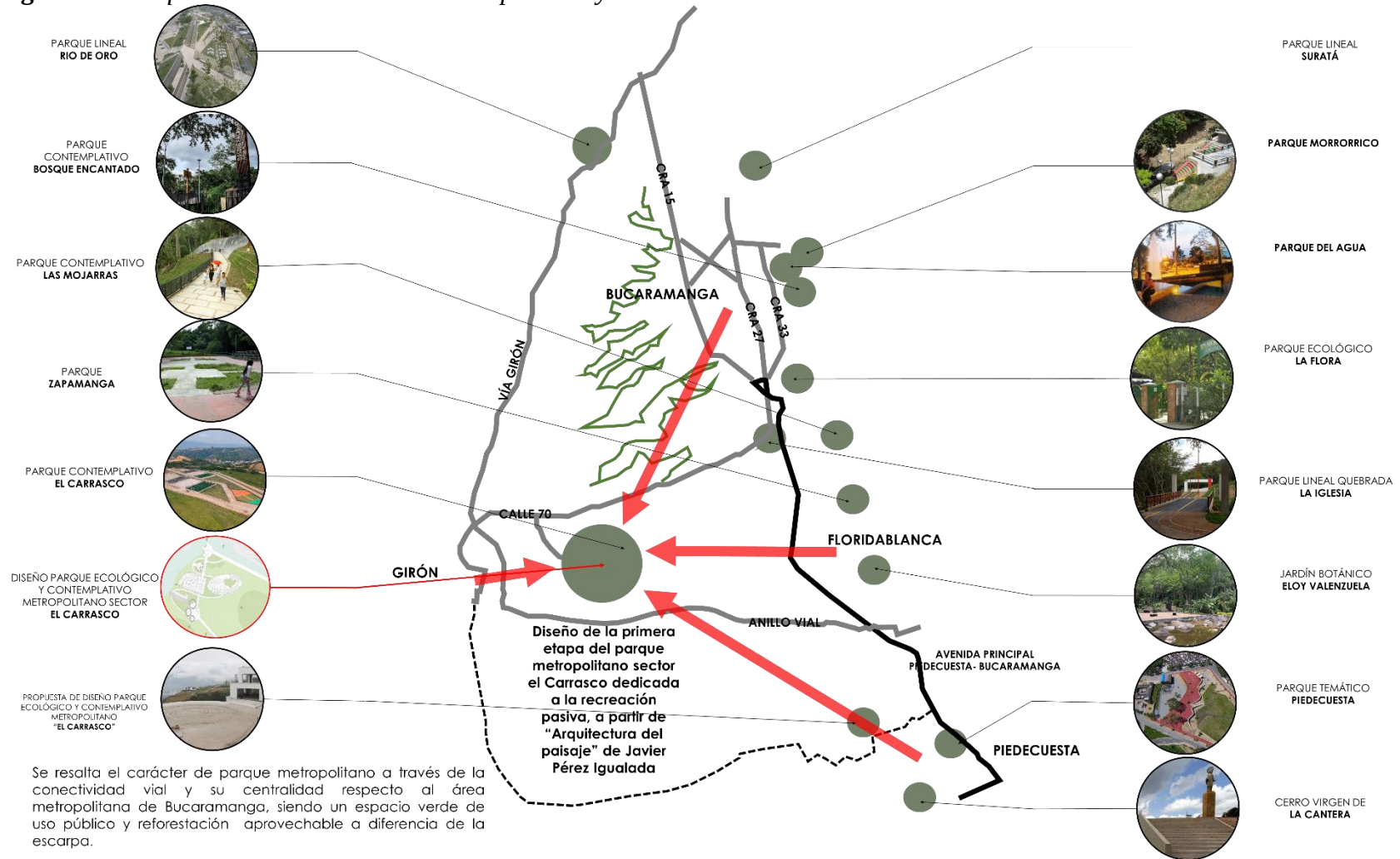
Después se analiza el parque botánico de Barcelona a partir de la geometría fractal como elemento generador aplicado al diseño de la arquitectura del paisaje como forma de integrar la topografía natural, los elementos compositivos y desarrollo de áreas de actividades de recreación pasiva y activa evidenciados en el Parque Simón Bolívar en Bogotá y el Parque de Moravia en Medellín tomado como referente en la recuperación del espacio público destinado a disposición de basuras. Tomados como referentes tipológicos donde se evidencian los componentes básicos del diseño de parques y su aplicación en los diferentes contextos.

Finalmente se aplican los principios compositivos expuestos por Javier Pérez Igualada adaptados al contexto del área metropolitana de Bucaramanga.

3.1 Análisis del contexto

3.1.1 Parques existentes en el área metropolitana

Se muestran las conexiones viales principales del lote con los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, y su relación con los parques de escala metropolitana existentes, además se resalta la ubicación del lote que ejemplifica su relación directa con el trazado urbano y capacidad de cobertura mediante vías de acceso vehicular de gran importancia.

Figura 74. *Parques existentes en el área metropolitana y conexiones viales*

3.1.2 Área de influencia del proyecto

Gracias a su ubicación el proyecto permite acceso directo desde los municipios del área metropolitana mediante el anillo vial, la vía malpaso (calle 70) y la vía proyectada Piedecuesta-Girón. El área de influencia principal se establece a tres kilómetros a la redonda del proyecto, distancia máxima de ingreso de forma peatonal, alcanzando los sectores de Ciudadela, Vía Girón, Provenza y parte de Girón.

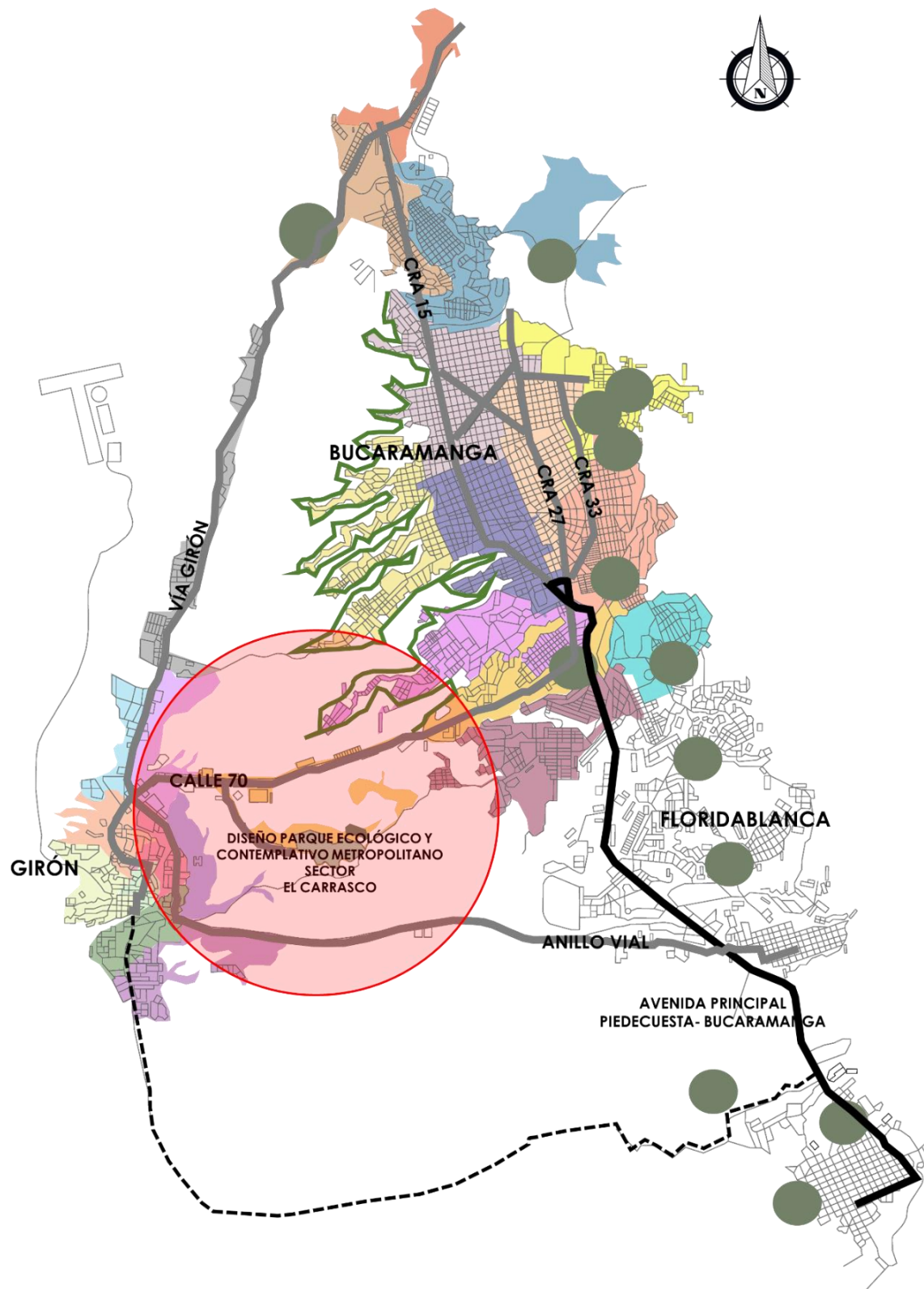
Área de influencia directa

Girón: Rincón de Girón, Los bambúes, Torres brisas del campo, Valle de los caballeros, Almenares de San Juan, Nuevo Amanecer, Los Cedros, Portal de Castilla, Ciudadela Villamil.

Bucaramanga: Ciudad Venecia, Villa Alicia, El Rocío, Toledo Plata, Dangond, Manuela Beltrán I y II, Igzabelar, Santa María, Los Robles, Granjas de Julio Rincón, Jardines de Coavicons, El Candado, Malpaso, El Porvenir, Las Delicias. Urbanización: Condado de Gibraltar.

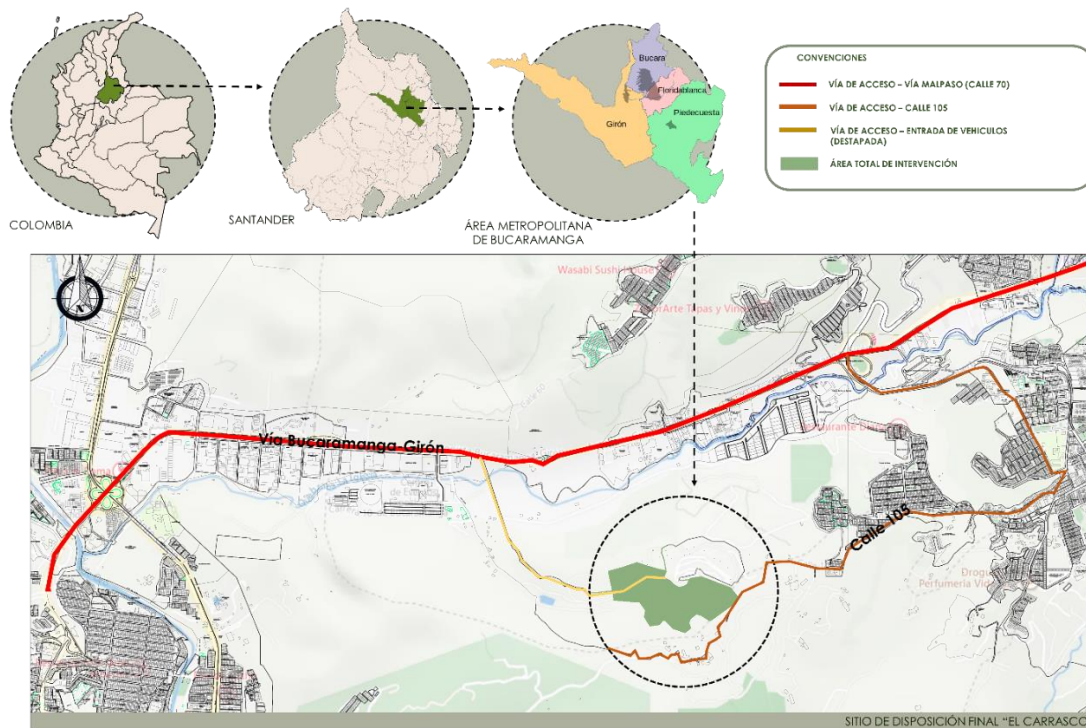
Figura 75. Convenciones del mapa de localización y área de influencia del parque propuesto

CONVENCIONES		
MORRORICO	VIA GIRÓN	CARRIZAL
SAN ALONSO	CIUDELA	MESETAS
CABECERA	CENTRO	LA ALDEA
LAGOS	OCCIDENTE	CASCO ANTIGUO
PROVENZA	SAN FRANCISCO	CARRIZAL
NORTE	COLORADOS	ARENALES
KENNEDY	CHIMITA	CHIMITA

Figura 76. Mapa de localización y área de influencia del parque propuesto

3.1.3 Localización

Figura 77. Localización



Adaptada de Google MAPS (2021).

6.1.4 Análisis del lote

Figura 78. Análisis topográfico del lote, perfil de elevación

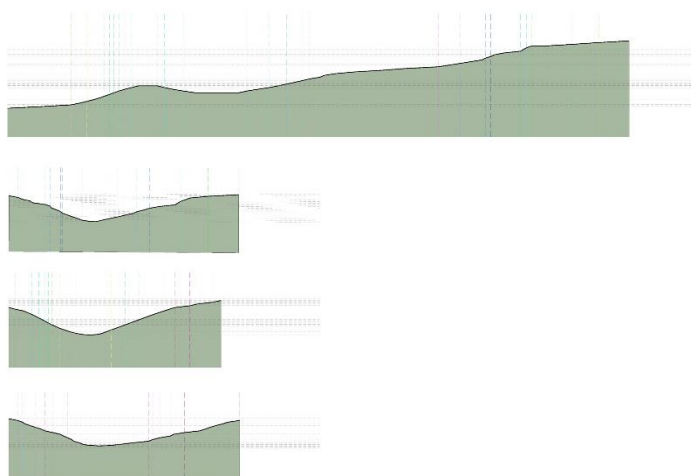
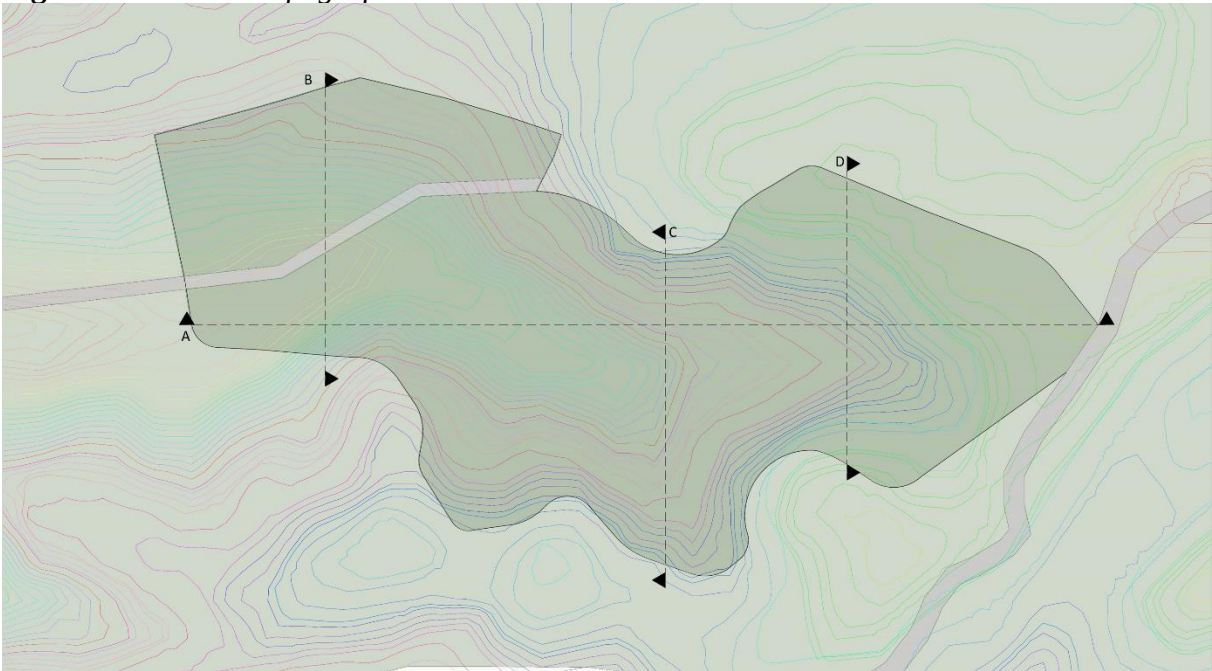
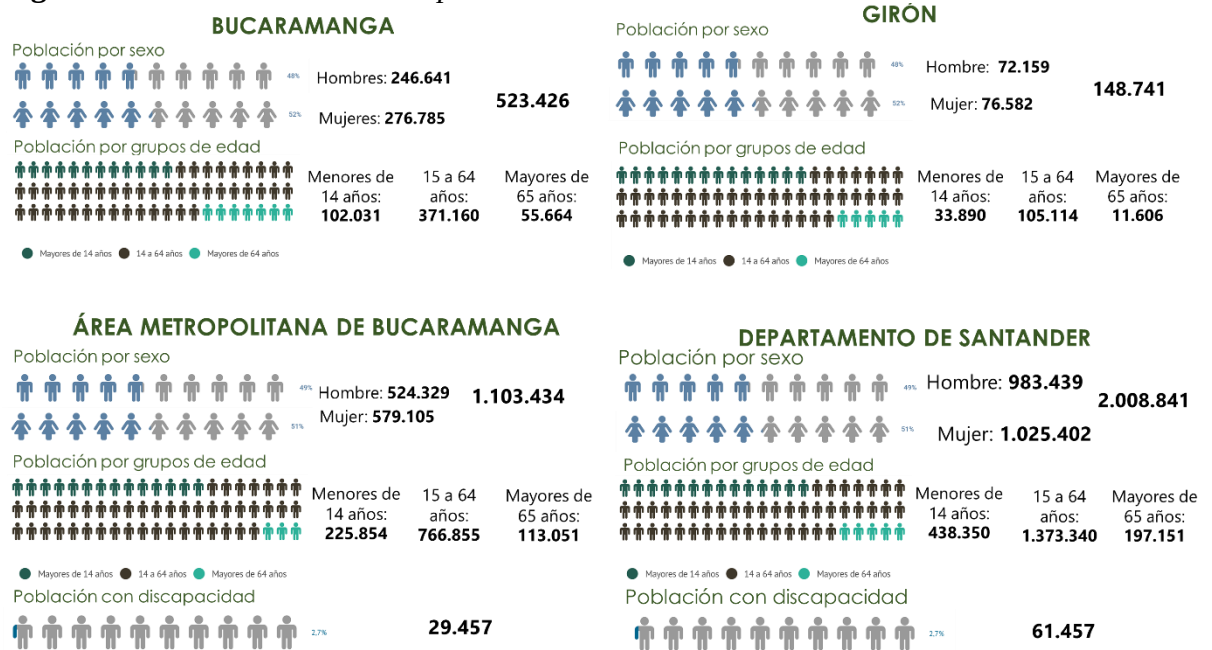


Figura 79. Análisis topográfico



6.1.4 Características de la población

Figura 80. Caracterización de la población



Adaptada del DANE (2018).

4. Resultados

4.1 Planteamiento general

4.1.1 Estado actual del lote

Figura 81. Estado actual del lote



Adaptada de Google MAPS (2021).

4.1.2 Trazado de ejes

Figura 82. Trazado de ejes de primer nivel



Adaptada de Google MAPS (2021).

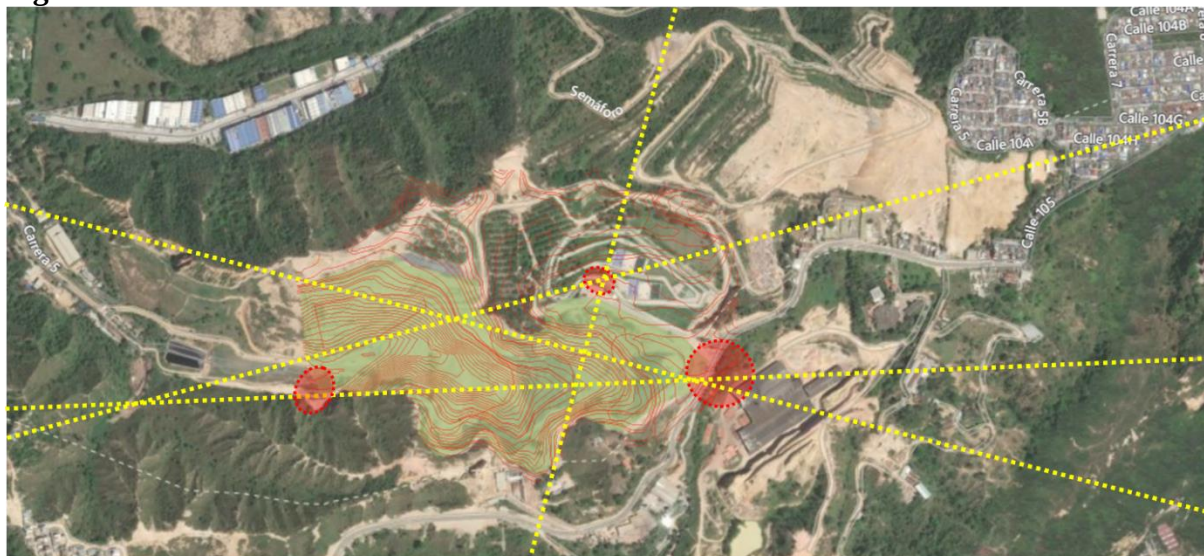
Ejes de primer nivel: surgen de las tensiones principales causadas por las vías de acceso y el entorno inmediato (zona de influencia principal, barrio porvenir, parque contemplativo.) que al intersecarse generan los nodos donde se disponen las entradas al proyecto.

Figura 83. Trazado de ejes de segundo nivel



Adaptada de Google MAPS (2021).

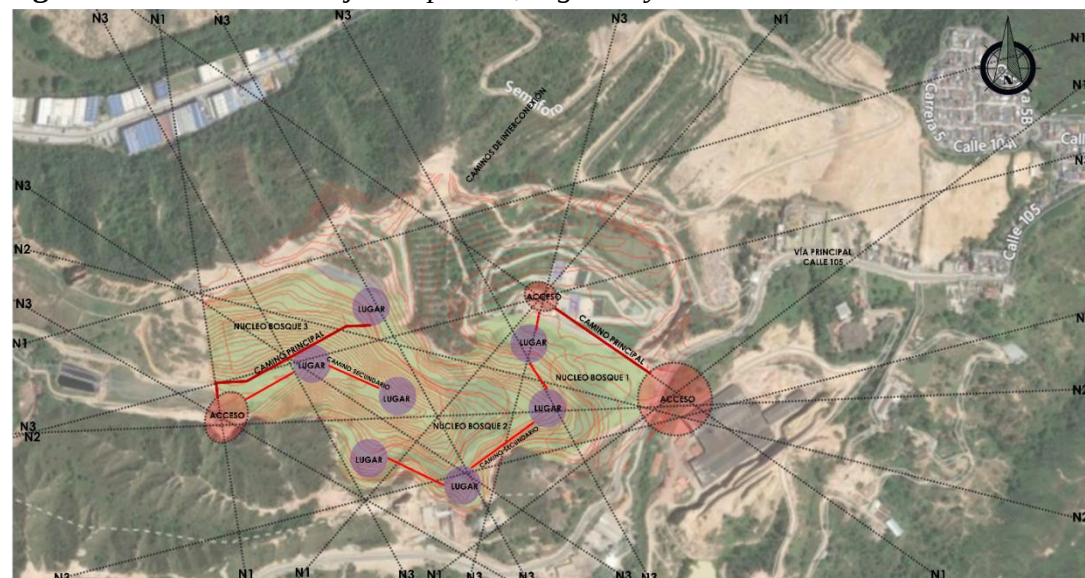
Ejes de segundo nivel: surgen de la intersección de ejes de primer nivel que determinan la trayectoria del eje para definir los caminos adaptados a las condiciones geomorfológicas del terreno.

Figura 84. *Trazado de tercer nivel*

Adaptada de Google MAPS (2021).

Ejes de tercer nivel: son ejes complementarios que sirven como articuladores de caminos y lugares.

4.1.3 Sumatoria de ejes

Figura 85. *Sumatoria de ejes de primer, segundo y tercer nivel*

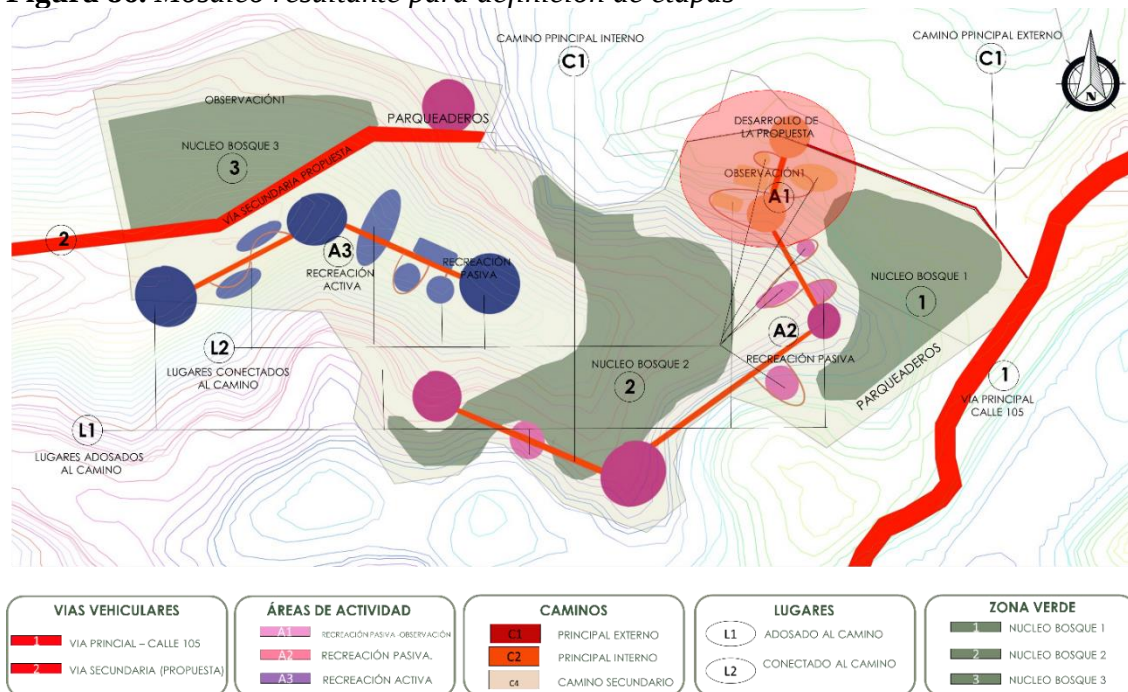
Adaptada de Google MAPS (2021).

La forma resultante de la sumatoria de los ejes según su jerarquía determina la configuración de los caminos que componen la generalidad del proyecto y a su vez establece la jerarquía de estos, A partir de estos se crea el trazado y geometría de las zonas de actividad donde se encuentran los lugares ya sea adosados al camino cuya jerarquía se establece como de segundo grado, o creen su camino secundario.

4.1.3 Mosaico resultante

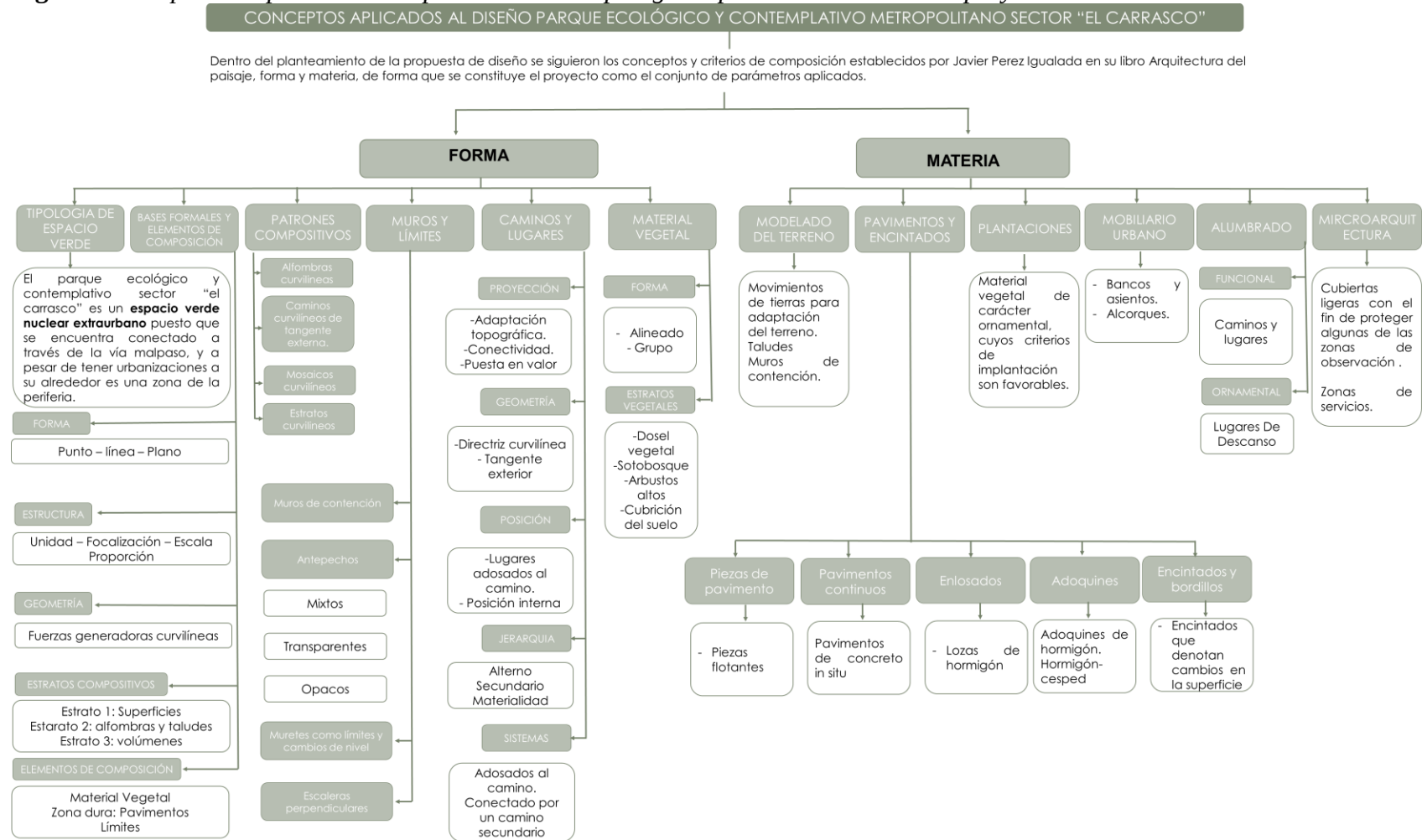
Se establece de manera general la directriz que asume el trazado de caminos principales y los lugares articuladores de las distintas etapas dispuestas, las cuales se diseñan a partir de los conceptos de “Arquitectura del paisaje” contando cada una con actividades de recreación activa o pasiva según se requiera.

Figura 86. Mosaico resultante para definición de etapas



4.2 Propuesta de diseño Etapa 1

Figura 87. Mapa conceptual de conceptos del marco tipológico aplicados al diseño del proyecto



4.2.1 Estado actual del lote

Figura 88. Estado actual de la etapa a desarrollar



Adaptada de Google MAPS (2021).

4.2.2 Trazado de ejes

Figura 89. Trazado de ejes de primer nivel de la etapa a desarrollar



Adaptada de Google MAPS (2021).

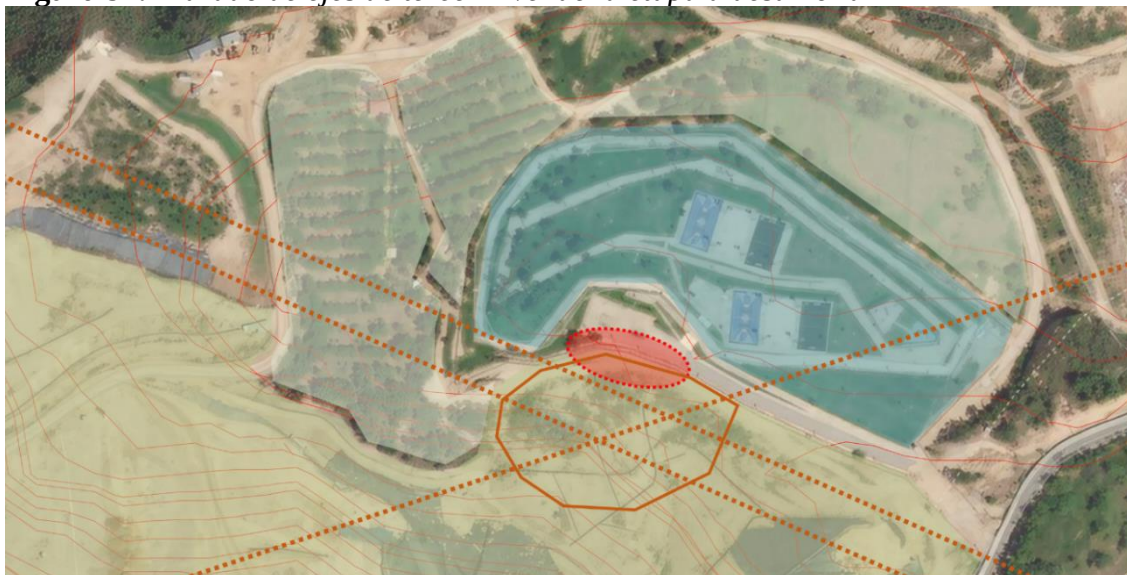
Ejes de primer nivel: surgen de las tenciones principales generadas por el parque contemplativo existente y la vía de acceso peatonal a partir de la vía vehicular. Se genera el nodo de acceso que determinará los caminos y principalmente el mosaico resultante de la zona de observación.

Figura 90. Trazado de ejes de segundo nivel de la etapa a desarrollar



Adaptada de Google MAPS (2021).

Ejes de segundo nivel: surgen de la intersección de ejes de primer nivel que determinan la trayectoria del eje para definir los caminos adaptados a las condiciones geomorfológicas del terreno.

Figura 91. Trazado de ejes de tercer nivel de la etapa a desarrollar

Adaptada de Google MAPS (2021).

Ejes de tercer nivel: son ejes complementarios que articulan caminos secundarios y permiten establecer lugares.

4.2.3 Sumatoria de ejes

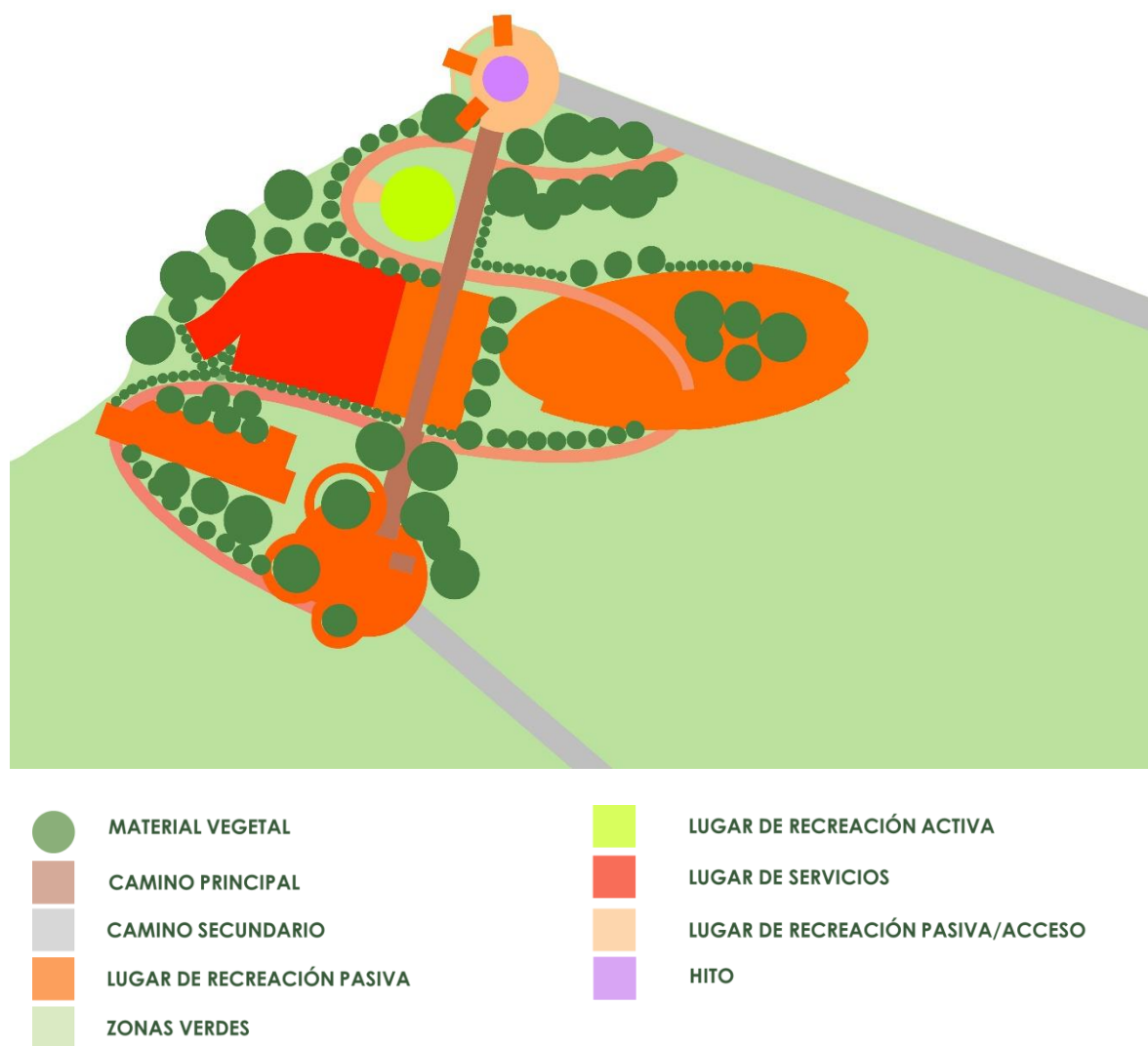
Figura 92. Sumatoria de ejes de primer, segundo y tercer nivel del sector a desarrollar

Adaptada de Google maps (2021).

La forma resultante de la sumatoria de los ejes según su jerarquía determina la configuración de los caminos que componen la etapa y a su vez establece la jerarquía de los mismos, A partir de estos se crea el trazado y geometría de los lugares de actividades, ya sea adosados al camino o conectado mediante camino secundario.

4.2.4 Mosaico resultante inicial

Figura 93. Mosaico resultante inicial



4.2.5 Material vegetal

7.2.5.1 Arborización: especies vegetales

Figura 94. Especies vegetales de Dosel vegetal

	Abedul Nombre científico Betula pendula Roth Familia Betulaceae Altura 30 m Diámetro de copa 6 – 10 m Forma Pendular Profundidad de raíz Media Función Fitorremediación		Araucaria Nombre científico Araucaria heterophylla franco Familia Araucariaceae Altura Superior a 30 m Diámetro de copa 5 – 10 m Forma Cónico Profundidad de raíz Profunda Función Ornamental		Tulipán africano Nombre científico Spathodea campanulata Familia Bignoniaceae Altura 30 m Diámetro de copa 15 – 20 m Forma Pendular Profundidad de raíz Profunda Función Ornamental
---	---	---	---	---	---

Adaptado de flora urbana del AMB de la CDMB (2017) y Hogarmania (s.f).

Figura 95. Especies vegetales de Sotobosque

	Guarumo - Yarumo Nombre científico Cecropia peltata Familia Urticaceae Altura 15 m Diámetro de copa 3 – 5 m. Forma Pendular Profundidad de Raíz Profunda Función Fitorremediación		Rosa de monte Nombre científico Brownia grandiceps Familia Fabaceae caesalpinioidea Altura 3 a 8 m Diámetro de copa 4 m Forma Pendular Profundidad de raíz Media Función Ornamental		Poro - Poro Nombre científico Cochlospermum orinocense Familia Cochlospermaceae Altura 7 – 10 m Diámetro de copa 4 m Forma Esférico Profundidad de raíz Media Función Ornamental
--	---	--	---	--	--

Adaptado de flora urbana del AMB de la CDMB (2017) y Hogarmania (s.f).

Figura 96. Especies vegetales de arbustos altos

	Ave del paraíso Nombre científico Strelitzia Reginae Familia Strelitzia Reginae Altura 1,5 – 2 m Diámetro de copa 1 m Forma Columnar Profundidad de raíz Superficial Función Fitorremediación		Girasol Nombre científico Helianthus annuus Familia Asteraceae Altura 2 a 6 m Diámetro de copa Variable Forma Columnar Profundidad de raíz Superficial Función Fitorremediación		Cascabel Nombre científico Thevetia peruviana Familia Apocynaceae Altura 3 – 5 m Diámetro de copa 1- 2 m Forma Esférica Profundidad de raíz Superficial Función Ornamental - reforestación
---	---	---	---	---	--

Adaptado de flora urbana del AMB de la CDMB (2017) y Hogarmania (s.f).

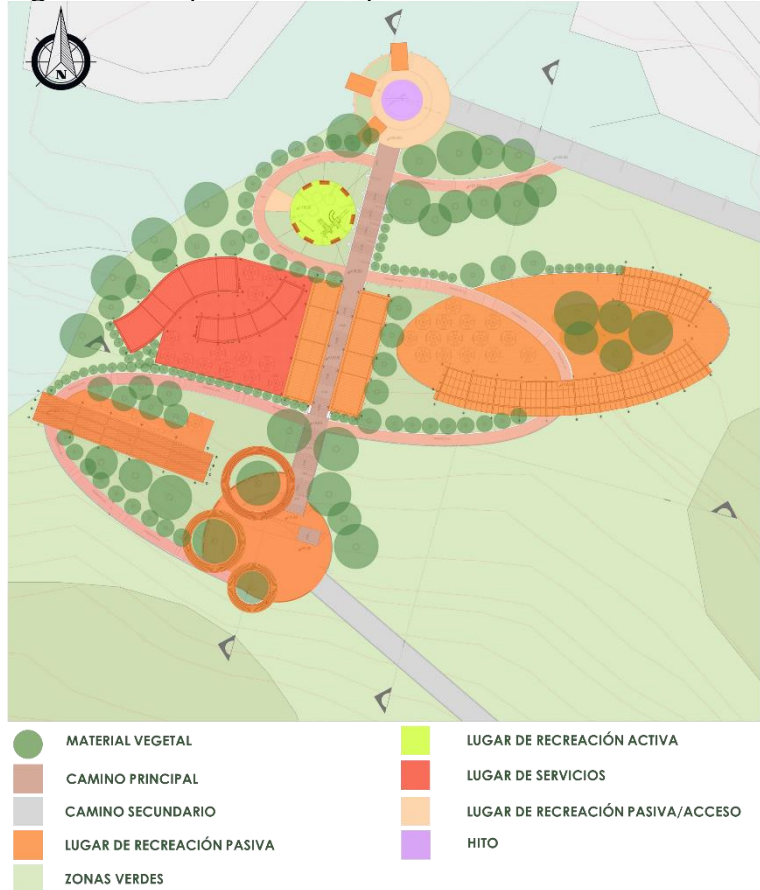
Figura 97. Especies vegetales de arbustos bajos

	Pasto Veliver Nombre científico Veliveria Bory Familia Andropogoneae Altura Hasta 2 m. Diámetro de copa Variable Forma Columnar Profundidad de raíz Media Función Fitorremediación		Ixora Nombre científico Ixora coccinea Familia Rubiaceae Altura Hasta 3 m Diámetro de copa 1m Forma Esférica Profundidad de raíz Superficial Función Ornamental		Francesina Nombre científico Brunfelsia uniflora Familia Solanaceae Altura Hasta 2 m Diámetro de copa 2 m Forma Esférica Profundidad de raíz Superficial Función Ornamental
---	--	---	---	---	---

Adaptado de flora urbana del AMB de la CDMB (2017) y Hogarmania (s.f).

4.2.6 Zonificación

Figura 98. Esquema de zonificación



A partir de los principios establecidos se conforman los caminos, lugares y zonas verdes propuestas, los cuales a su vez, se adaptan al contexto del lote de implantación según los requerimientos del mismo.

4.2.7 Mosaico resultantes

Figura 99. Esquema de mosaico resultante



la configuración del mosaico resultante de la Etapa 1, del parque metropolitano dedicada la recreación pasiva se fundamenta en la aplicación de los componentes determinados.

	MATERIAL VEGETAL		LUGAR DE RECREACIÓN ACTIVA
	CAMINO PRINCIPAL		ÁREA DE SERVICIOS
	CAMINO SECUNDARIO		LUGARES
	MICROARQUITECTURA/DESCANSO		HITO
	ZONAS VERDES		ALFOMBRAS

La propuesta se consolida mediante un camino principal con directriz rectilínea, la cual articula directamente los lugares de acceso y conexión, de ésta se desprenden 3 caminos secundarios de directriz curvilínea integrando los demás lugares destinados principalmente al desarrollo de actividades de recreación pasiva: descanso (estancia) y observación.

4.3 Sistemas que componen el proyecto

4.3.1 Sistema de zonas verdes

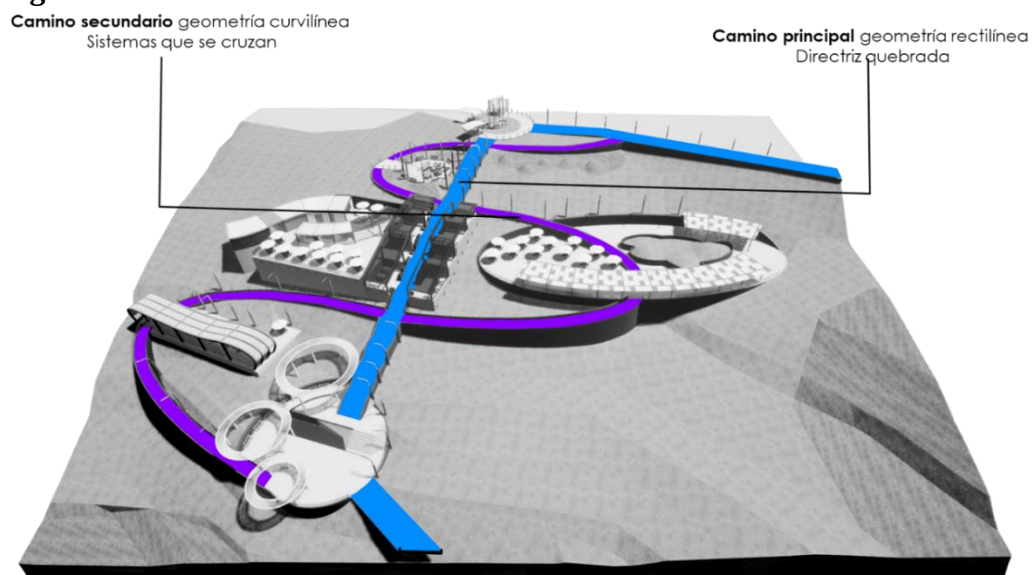
Figura 100. Sistema de zonas verdes



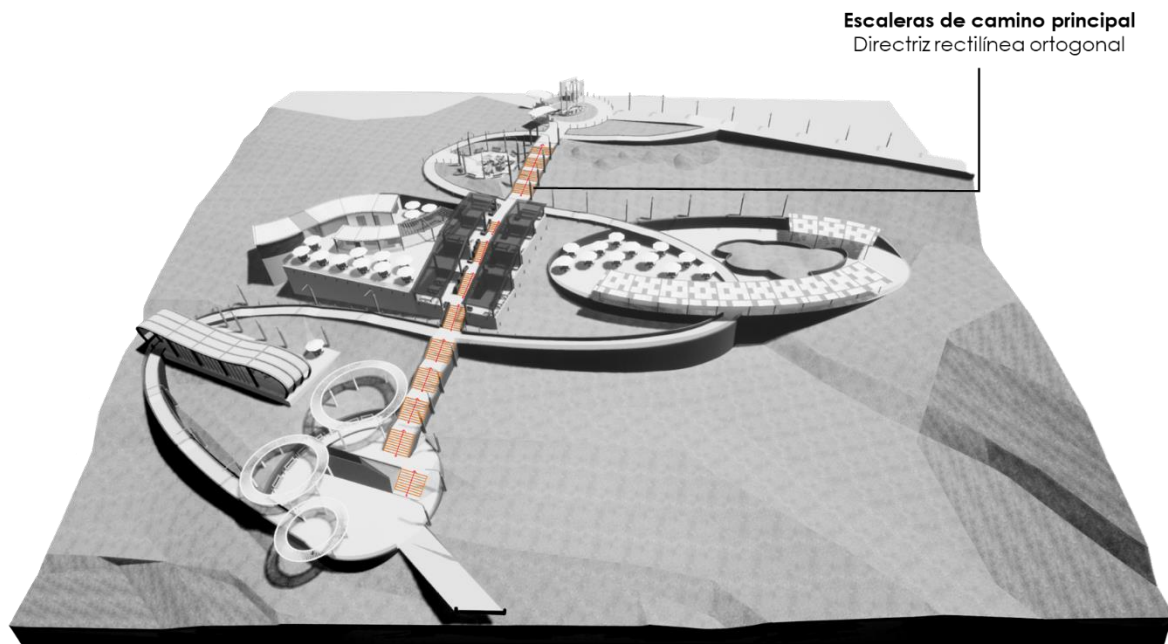
Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.2 Sistema de Caminos

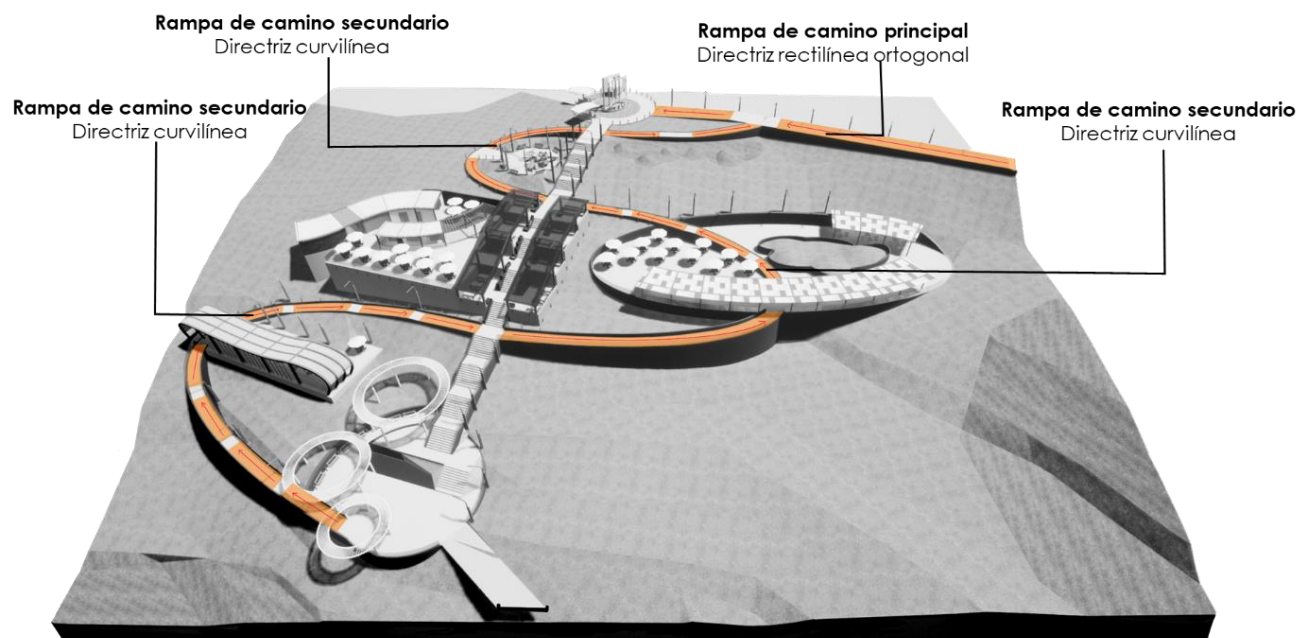
Figura 101. Sistema de caminos



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

Figura 102. *Sistema de caminos: escaleras*

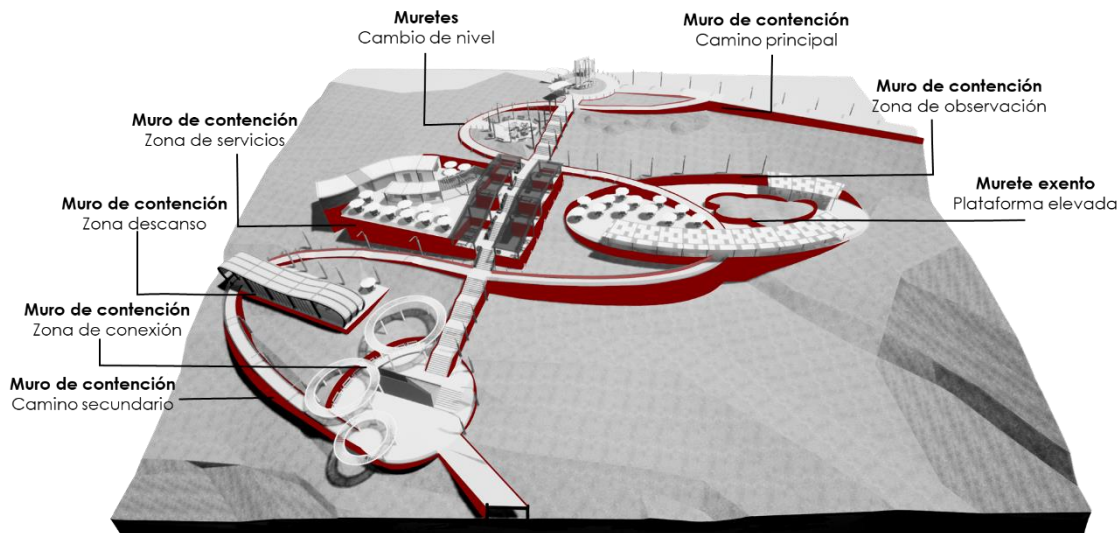
Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

Figura 103. *Sistema de caminos: rampas*

Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.3 Sistema de muros y muretes

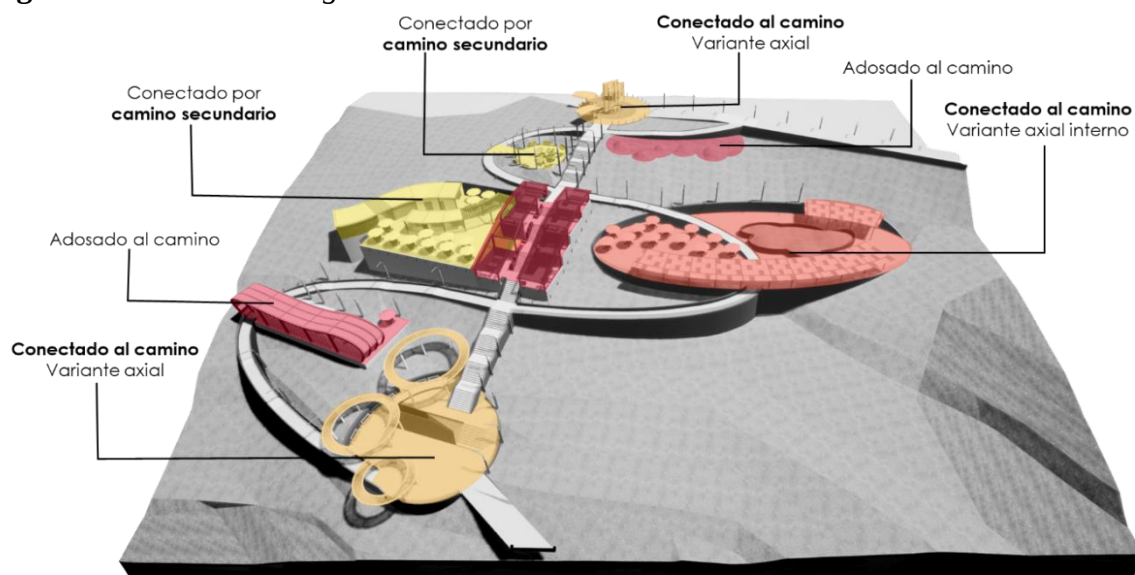
Figura 104. Sistema de muros y muretes



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.4 Sistema de lugares

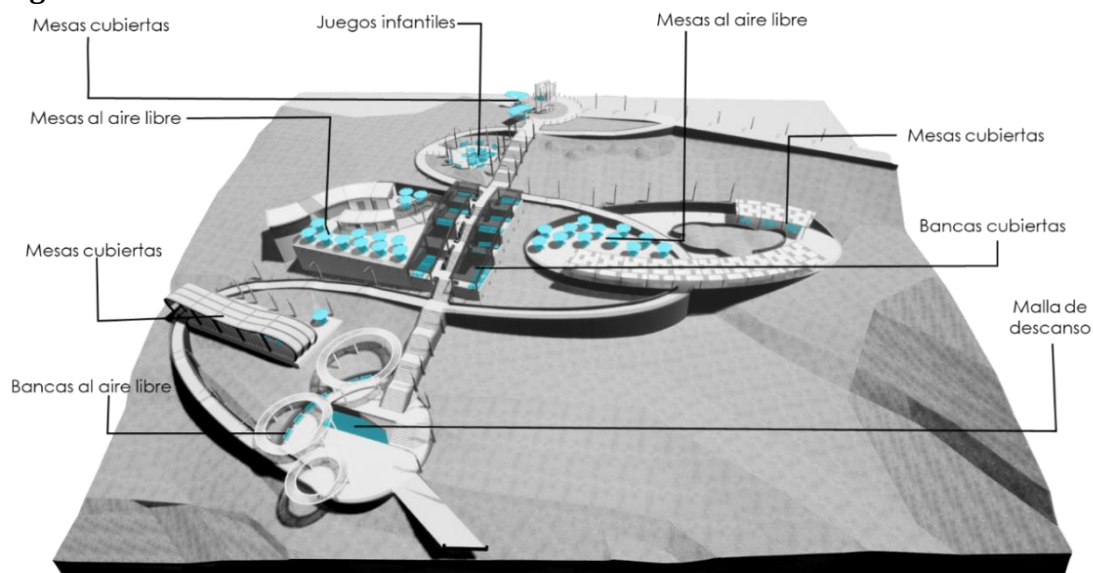
Figura 105. Sistema de lugares



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.5 Sistema de mobiliario

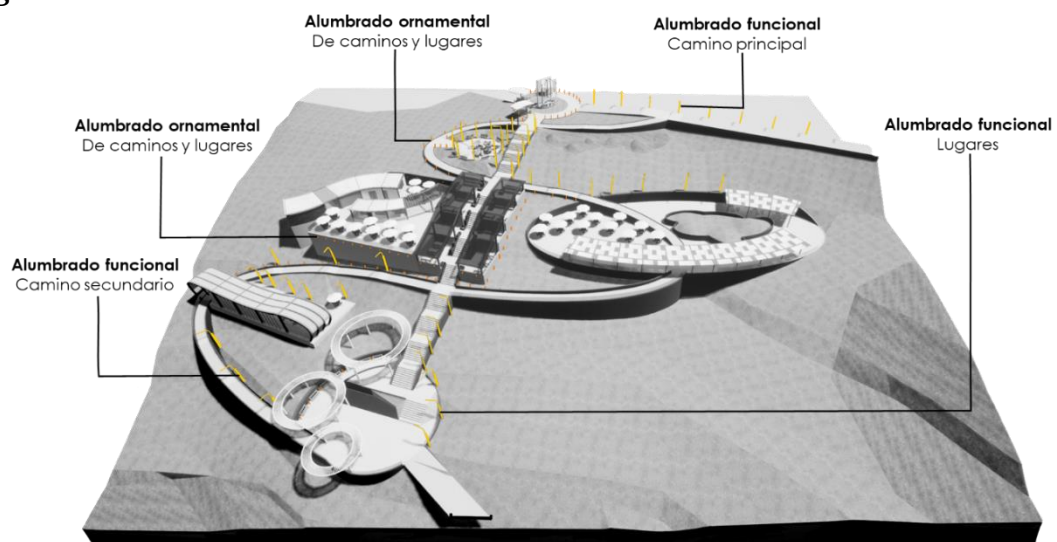
Figura 106. Sistema de mobiliario



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.6 Sistema de luminarias

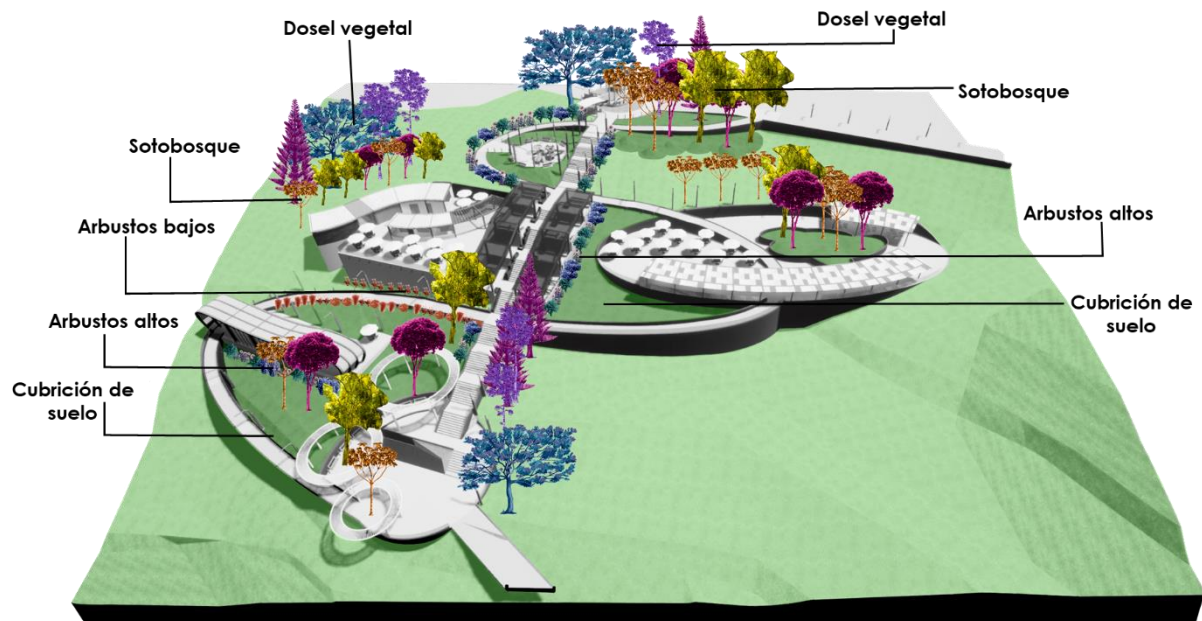
Figura 107. Sistema de luminarias



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.3.7 Sistema vegetal

Figura 108. Sistema de material vegetal



Adaptado de Ashraf y Lozada (2020).

4.4 Planimetría

4.4.1 Planta general

Figura 109. *Planta general, cubiertas*



4.4.2 Plano de paisajismo

Figura 110. Plano general de paisajismo



4.4.3 Planta de vegetación

Figura 111. Planta de vegetación, clasificación del material vegetal



DOSEL VEGETAL



ABEDUL



ARAUCARIA



TELIPÁN AFRICANO

ARBUSTOS ALTOS



AVE DEL PARAÍSO



GIRASOL



CASCABEL

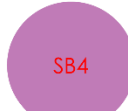
SOTOBOSQUE



GUARUMO



ROSA DE MONTE



PORO - PORO

ARBUSTOS BAJOS



PASTO VETIVER



IXORA



FRANCESINA

4.4.4 Cortes generales|

Figura 112. Corte genera A-A´

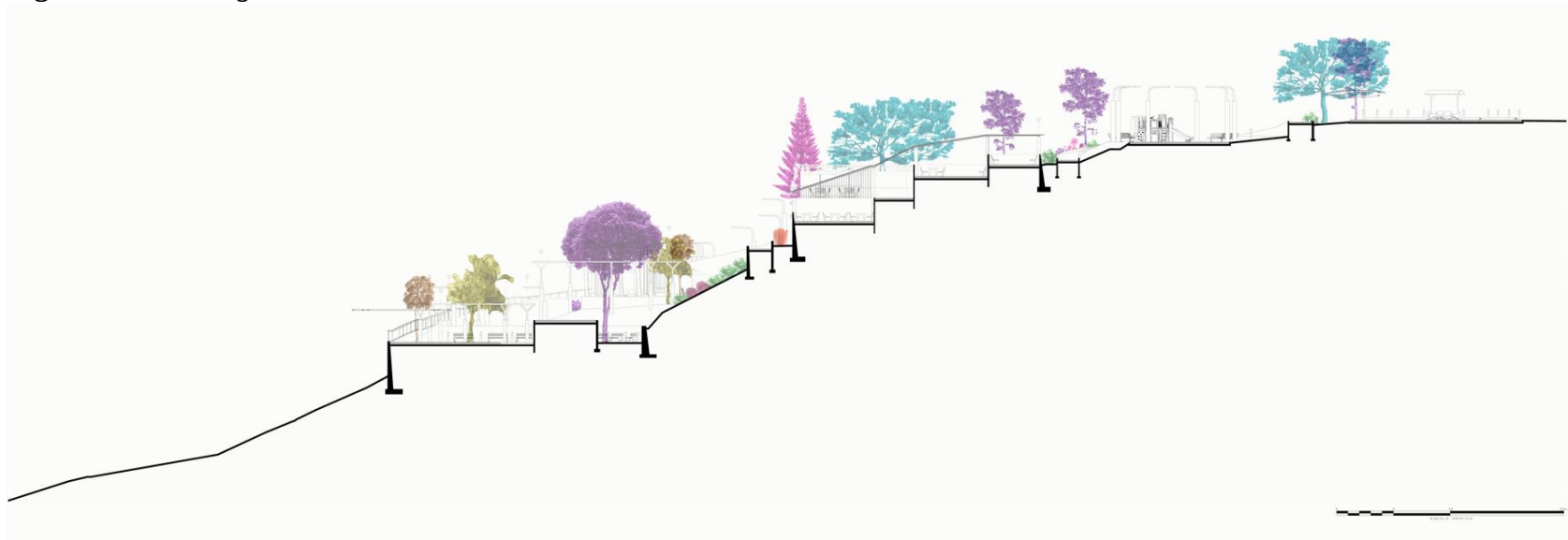


Figura 113. *Corte general B-B'*

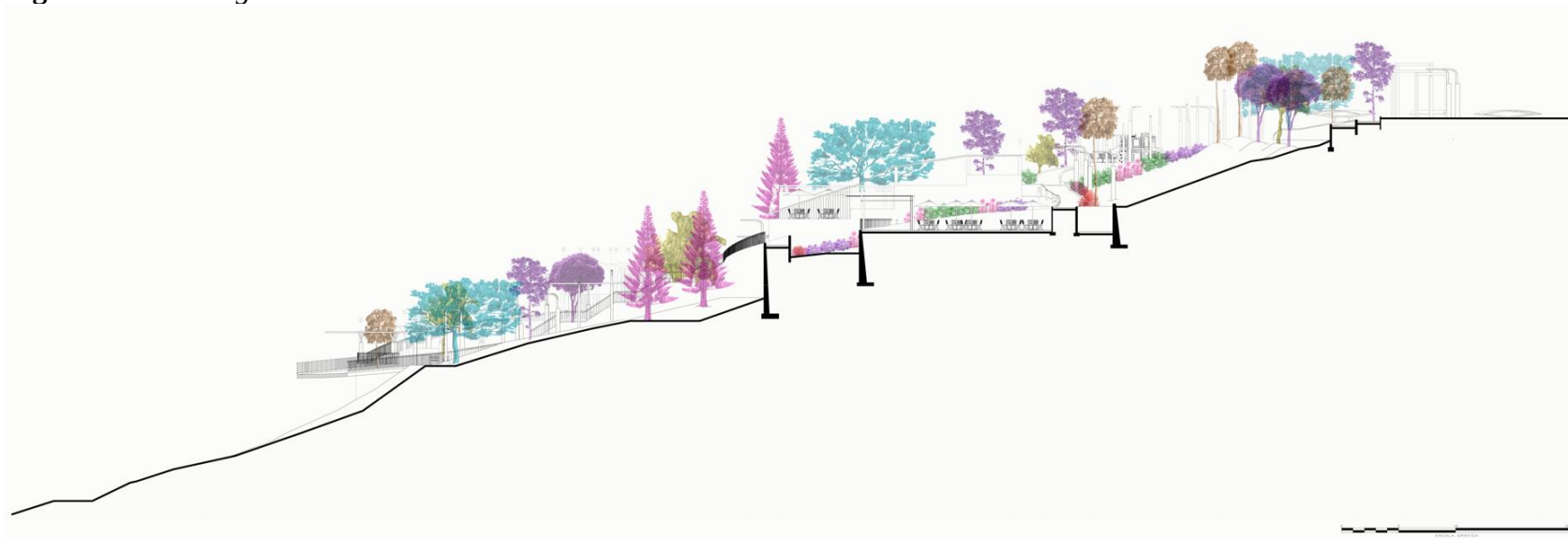
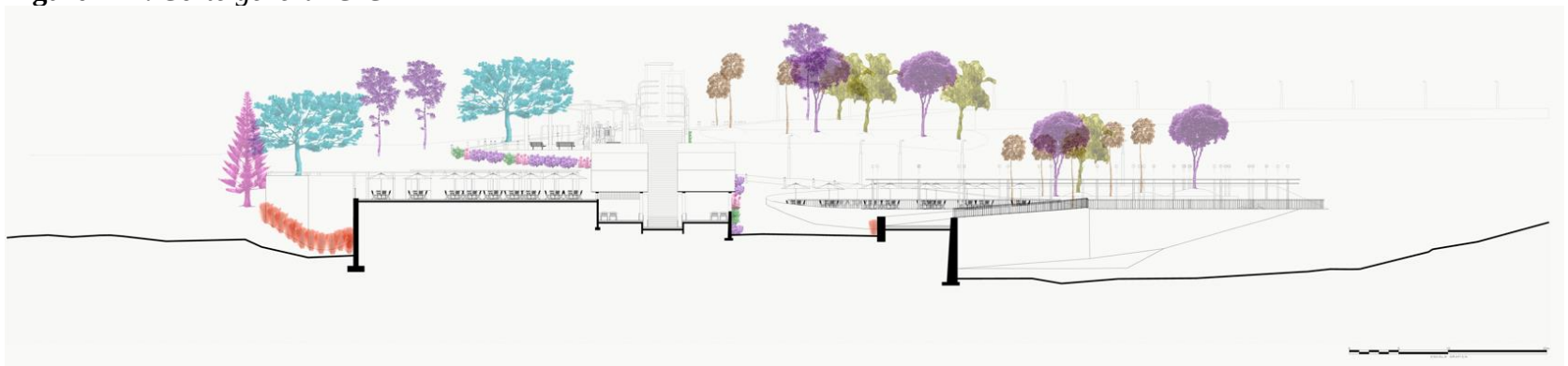


Figura 114. *Corte general C-C'*



4.4.5 Detalles del proyecto

Figura 115. *Detalle de muros y muretes*



Figura 116. *Detalle de microarquitectura*

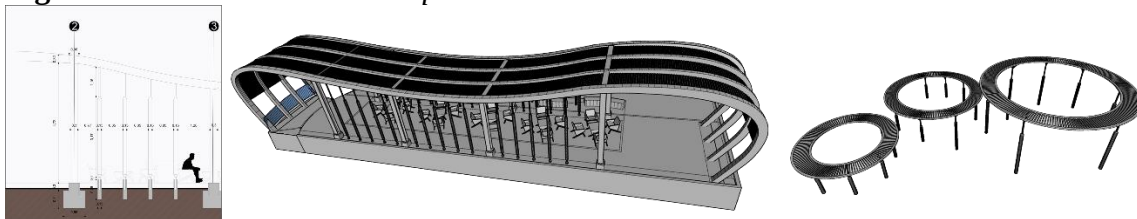
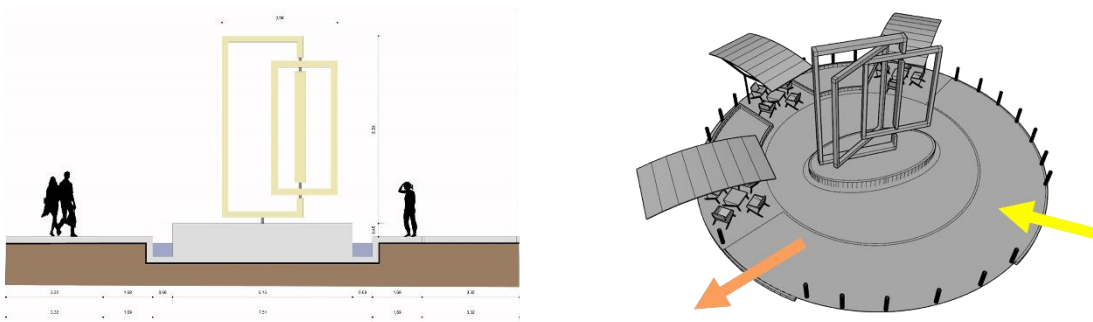


Figura 117. *Detalle de lugares - Hito*



El hito se encuentra al inicio del trazado de parque, donde actúa como articulador entre el camino principal y la primera etapa desarrollada.

Tabla 14. *Detalle de mobiliario urbano implementado*

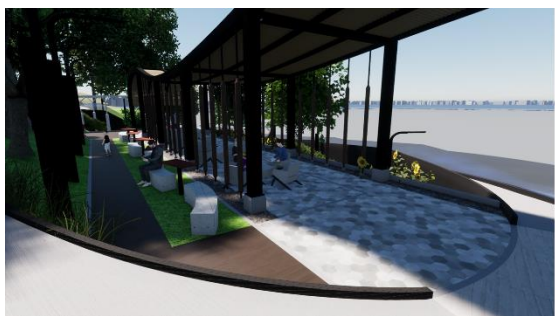
	Banca Vinkel - Konkretus Ubicación en el proyecto Zonas de descanso cubiertas Uso Recreación pasiva Unidades 8 Material Concreto - metal		Banca Coppén - Konkretus Ubicación en el proyecto Zonas de estancia Uso Recreación pasiva Unidades 4 Material Concreto - metal
	Banca Ubicación en el proyecto Juegos infantiles - Conexión Uso Recreación pasiva Unidades 16 Material Madera - metal		Banca Coppén - Konkretus Ubicación en el proyecto Zona de estancia Uso Recreación pasiva Unidades 7 Material Madera - metal
	Sillas Coppén - Konkretus Ubicación en el proyecto Zona de estancia Uso Recreación pasiva Unidades 6 Material Madera - metal		Banca continua Ubicación en el proyecto Área de descanso cubierta Uso Recreación pasiva Unidades 1 Material Madera - metal - concreto
	Mesa con sombrilla Ubicación en el proyecto Zonas de descanso descubierta Uso Recreación pasiva Unidades 29 Material Madera		Columpio Ubicación en el proyecto Zona infantil Uso Recreación activa Unidades 1 Material Metal
	Juegos Ubicación en el proyecto Zona infantil Uso Recreación activa Unidades 1 Material Metal		Saltarin de piso Ubicación en el proyecto Zona infantil Uso Recreación activa Unidades 3 Material Malla elástica - espuma
	Bolardo Ubicación en el proyecto Camino y lugares Uso Iluminación ornamental Unidades 70 Material Metal		Luminaria Ubicación en el proyecto Camino y lugares Uso Iluminación funcional Unidades 45 Material Metal

4.4.6 Renders

Figura 118. *Renders generales*



Figura 119. *Renders de lugares y caminos*





5. Conclusiones

De la definición conceptual podemos concluir que un parque de escala metropolitana dentro del contexto de Bucaramanga se constituye por una superficie de terreno superior a 25 hectáreas donde se pueden realizar actividades de recreación pasiva y activa que puede constituirse por etapas dedicadas a diferentes tipos de actividades.

Por lo cual, surge un modelo de parque que puede ser desarrollado por etapas dentro de un conjunto permitiendo el desarrollo de distintas actividades en un mismo espacio con mayor cobertura.

Mediante la aplicación de conceptos de composición paisajística propuestos por Javier Pérez Igualada se consigue generar una propuesta de diseño de la primera etapa dedicada a la recreación pasiva contenida en un parque de escala metropolitana a partir del estudio de las condiciones definidas por su localización, cobertura, relación de espacios, disposición de áreas verdes y las actividades recreativas, tanto activas como pasivas que se pueden realizar en las diferentes subzonas y ambientes que ofrece.

Por consiguiente, se desarrolla la identificación de sistemas de zonas verdes, caminos, lugares, mobiliario urbano, iluminación artificial y material vegetal, como componentes fundamentales y comunes considerados dentro del diseño paisajístico de parques.

De igual manera el material vegetal implantado responde a las necesidades de diseño aportando un valor estético, contribuye a la estabilización del terreno y permite solventar los problemas de contaminación del suelo.

Referencias

- Alcaldía mayor de Bogotá (2004). Decreto 190 de 2004, capítulo 10, subcapítulo 1, artículo 242. *Régimen legal de Bogotá D.C.* Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- Alcaldía mayor de Bogotá (2004). Decreto 190 de 2004, capítulo 10, subcapítulo 1, artículo 243. *Régimen legal de Bogotá D.C.* Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- Alcaldía mayor de Bogotá (2004). Decreto 190 de 2004, capítulo 10, subcapítulo 1, artículo 239. *Régimen legal de Bogotá D.C.* Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- Alcaldía mayor de Bogotá (2010). Decreto 798 de 2010, capítulo 1, artículo 3. *Régimen legal de Bogotá D.C.* Curaduría 1 de Bogotá, D.C. <https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Decreto-798-de-2010-Nivel-Nacional.pdf>
- Alcaldía municipal de Floridablanca (2018) Acuerdo número 35 de 2018. *Acuerdo número 35 de 2018. Floridablanca, Santander, Colombia.* SCRIB.
<https://es.scribd.com/document/415508798/Acuerdo-No-035-de-2018-POT-FLORIDABLANCA-2017#:~:text=DA-F%20-%20100.02%20VERSION%20Alcaldia%20Municipal%20de%20Floridablanca,DE%20SEGUNDA%20GENERACION%20DEL%20MUNICIPIO%20DE%20FLORIDABLANCA%202018-2030.>
- Álvarez, S. (20 de diciembre de 2018) *Simón Bolívar, el parque más grande de Bogotá, celebra 27 años desde su inauguración.* Archdaily.

<https://www.archdaily.mx/mx/907807/simon-bolivar-el-parque-mas-grande-de-bogota-celebra-sus-27-anos-de-existencia>

Árboles, fichas. (s.f.) consultado el día 18 de febrero de 2021. Hogarmania.

<https://www.hogarmania.com/jardinaria/fichas/>

Ashraf Saavedra, S. y Lozada Ortiz, H. (2020) *Propuesta del paisaje: Diseño del parque El Refugio en el Municipio de Piedecuesta, Santander, a partir de la aplicación del Manual Básico de Arquitectura del paisaje del Arq. Javier Pérez Igualada* [(Trabajo de grado, Facultad de arquitectura)]. Universidad Santo Tomás de Bucaramanga. Repositorio institucional Universidad Santo Tomás de Bucaramanga. Repository USTA. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/30850>

Bagué,, A y Guillamat, J (2004) *Jardín Botánico de Barcelona*. Office of Architecture in Barcelona. <https://ferrater.com/es/project/jardin-botanico-de-barcelona/>

Chambilla, Sabino. Condori, Darwin. (2021) *Diseño de parque recreacional pasiva para urbanización villa Fátima distrito San Miguel provincia de San Román departamento de Puno, Trujillo, Perú*. [(Trabajo de grado, Ingeniería civil)] Universidad privada de Trujillo. Repositorio Institucional universidad Privada de Trujillo. UPRIT. <http://repositorio.uprit.edu.pe/handle/UPRIT/572>

Chanes, R. (1967). El paisajismo concebido como arquitectura. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, (67). p. 45-48

Concejo municipal de Piedecuesta (2003) Acuerdo número 28 de 2003, *Plan Básico de Ordenamiento territorial de Piedecuesta*. Curaduría 1 de Piedecuesta, <https://www.curaduria1piedecuesta.com/acuerdo-no-028-de-2003/>

Concejo municipal de San Juan de Girón (2010) Plan de ordenamiento territorial de Girón.

Escuela superior de administración pública.

<https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/10154?show=full>

Constitución Política de Colombia (1991). Artículo 44. *De los derechos sociales, económicos y culturales.* Corte constitucional.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Constitución Política de Colombia (1991). Artículo 52. . *De los derechos sociales, económicos y culturales.* Corte constitucional.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Constitución Política de Colombia (1991). Artículo 62.. *De los derechos sociales, económicos y culturales.* Corte constitucional.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Constitución Política de Colombia (1991). Artículo 82.. *De los derechos colectivos y del ambiente.* Corte constitucional.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

de Prada, Manuel. (2008). *Arte y Composición el problema de la forma en el arte y la arquitectura.* Nobuko.

Del Real Westphal, Pilar, (2010) *El rol del diseño en el desarrollo de objetos para el uso público: innovación en el concepto y prácticas del mobiliario urbano y microarquitecturas.* [(Tesis doctoral, Ingeniería de producto y procesos)] Universitat

- Politécnica de Catalunya. Repositorio institucional Universitat Politècnica de Catalunya. Upcommons. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94396>
- Departamento administrativo de la Función Pública (1989) Ley 9 de 1989, Capítulo 2, artículos 5 y 6. Función Pública. https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=1175
- Departamento Administrativo Nacional de estadística. (2018). *Censo nacional de población y vivienda*. DANE. https://www.dane.gov.co/files/prueba_pagina/index.php_002.html
- Escobar, E. (s.f) *Parque Simón Bolívar: conoce los atractivos del parque más importante de Bogotá*. Redbus. <https://blog.redbus.co/lugares-turisticos/parque-simon-bolivar-conoce-atractivos-parque-mas-importante-bogota/>
- Fadigas, L (2009). La estructura verde en el proceso de planificación urbana. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*. (12).p .33-47.
- Flecha, Oscar. (2011) Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: Tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. *Nova – publicación científica en ciencias biomédicas*. 9(15) ,44.
- Hernandez, S., Lanzone, L., Landerberg, R., Ruiz, J. Rezk, A. y Vicens, M. (2016) Consideración de las preexistencias ambientales para el diseño de microarquitectura urbana inmótica, sustentable e inclusiva. Una propuesta concreta para la ciudad de Córdoba. *XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital*. Pp. 9-11.
- Instituto de arquitectura tropical (2009) Caracterización y percepción de la arborización. *Arquitectura tropical*.

<http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/ARBORIZACIONURBANA.pdf>

Jardín Botánico de Barcelona. (s.f) consultado el 10 de febrero de 2022. Office of Architecture in Barcelona. <https://ferrater.com/es/project/jardin-botanico-de-barcelona/>

Juniu, S. y Salazar, C. (2010). Significado de la palabra “esparcimiento” para estudiantes de la universidad de Costa Rica y de Montclair State University Costa Rica. *Actualidades investigativas en educación*. 10 (1). Pp 1-28.

LA Network. (2017). Jardín de Moravia: de cómo una ciudad transforma la basura en vida. *LA Network*. <https://la.network/jardin-moravia-una-ciudad-transforma-la-basura-vida/>

Mercado, A. y Zaragoza, L (2011) La interacción social en el pensamiento sociológico de Erving Goffman. *Revista espacios públicos, Universidad Autónoma del Estado de México*. Pp. 158 -175

Ministerio de Educación Nacional. Serie de lineamientos curriculares educación física, recreación y deportes. Bogotá, D.C.

Ministerio de vivienda y urbanismo, Gobierno de Chile. (2016) Decreto supremo N° 50 2015. *Accesibilidad Universal OGUC*. .Ministerio de vivienda y urbanismo. <https://www.minvu.gob.cl/elementos-tecnicos/decretos/ds-n-50-2015-accesibilidad-universal-oguc/>

Montoya, J. I., Cuesta, O., Flecha, O., Viadé, D., Gallegos, A y Morató, (2011). Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: Tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. *Nova – publicación científica en ciencias biomédicas* ,40.

- Montoya, J. I., Cuesta, O., Flecha, O., Viadé, D., Gallegos, A y Morató, . (2011) Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: Tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. *Nova publicación científica en ciencias biomédicas*, 9 (15), pp. 39-49
- Norma Técnica colombiana (2013). NTC 6047. *Accesibilidad al medio físico*. Académia. https://www.academia.edu/11150796/NORMA_T%C3%89CNICA_NTC_COLOMBIANA_6047
- Organización de las naciones unidas (2016). *Conferencia de las naciones unidas sobre la vivienda y el desarrollo urbano sostenible. Habitat III. Ecuador*.
- Pérez, J. (2016). *Arquitectura del paisaje forma y materia*. Universitat Politècnica de Valencia.
- Presidente de la república Samper, E. (1998). Decreto 1504 de 1998, Diario oficial No. 43357. Bogotá, D.C. Función pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1259>
- Rojas, Alicia. (2011) Flora urbana del área metropolitana de Bucaramanga. Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.
- Secretaría de Medio ambiente (2016) *Moravia florece – Morro de Moravia* <https://youtu.be/k7LLH1yt7eQ>
- Secretaría de planeación (2014). Plan de ordenamiento territorial de segunda generación del Municipio de Bucaramanga 2014- 2027. Alcaldía de Bucaramanga. <https://www.bucaramanga.gov.co/bucaramanga-avanza/plan-de-ordenamiento-territorial/>
- Universidad Nacional de Colombia. (2000) Manual de accesibilidad al medio físico y al transporte. *Guíadisc*. <https://www.guiadisc.com/wp->

content/uploads/2012/03/manual.accesibilidad.al_.medio_.fisico.y.transporte.colombia.pdf

Viadé, Daniel (2011) Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas:

Tecnologías apropiadas para la restauración integral de cuencas hidrográficas. *Nova – publicación científica en ciencias biomédicas*. 9(15) ,40.

Apéndices

Apéndice A. Memorias arquitectónicas

Apéndice B. Plano arquitectónico de paisaje

Apéndice C. Plano arquitectónico de cubiertas

Apéndice D. Cortes arquitectónicos generales

Apéndice E. Detalles constructivos.

Nota: Ver apéndices en archivos externos.